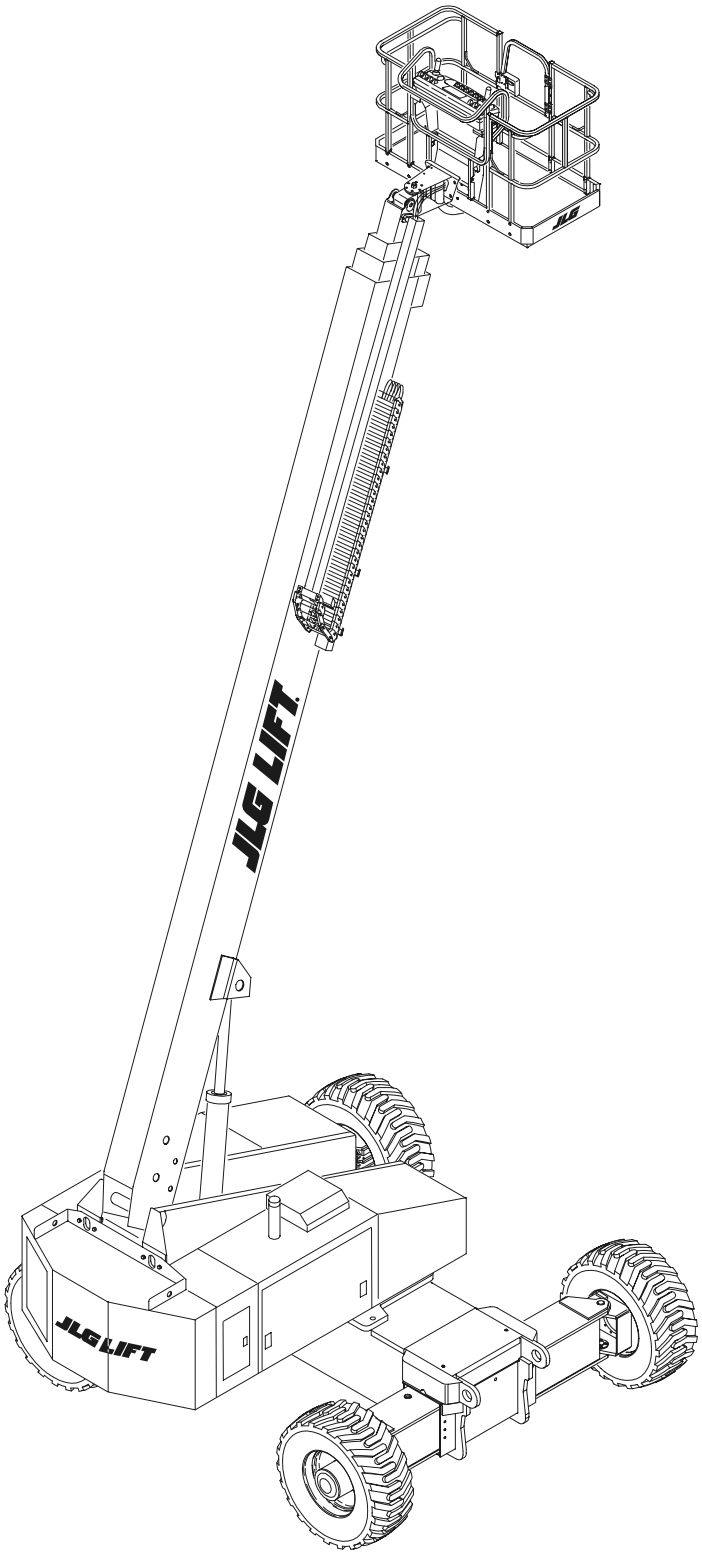
OPERADOR Y SEGURIDAD

OFICINAS CORPORATIVAS

JLG INDUSTRIES, INC.
1 JLG Drive
McConnellsburg, PA 17233-9533
EE.UU.
Teléfono: (717) 485-5161
Fax: (717) 485-6417



BS EN ISO 9001 Certificate No. 6917

Modelos
100SX
110SXJ
110SX
120SXJ

Issued: April 1, 2000
Updated: August 3, 2000

PRINTED IN U.S.A.

3122221
Domestic Spanish - Operators & Safety

PROPUESTA 65 DEL ESTADO DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA SOBRE LA BATERÍA

Los postes, bornes y accesorios relacionados con la batería contienen plomo y compuestos de plomo, los cuales son sustancias químicas conocidas por el Estado de California como causantes del cáncer y de daños al sistema reproductor.

¡LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE MANIPULARLOS!

⚠ ADVERTENCIA: ⚠

Los vapores de escape de este producto contienen sustancias químicas conocidas en el Estado de California como agentes causantes del cáncer, taras reproductivas y otros tipos de toxicidad reproductiva.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.

PREFACIO

Este manual es una herramienta muy importante. Mantenerlo con la máquina en todo momento.

Este manual sirve el propósito de brindar a los propietarios, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios los procedimientos de manejo esenciales para promover el funcionamiento seguro y correcto de la máquina para cumplir el propósito para el cual fue diseñada. Es importante resaltar el uso correcto de la máquina en todo momento. Leer y comprender toda la información contenida en este manual antes de intentar manejarla.

Debido a que el fabricante no tiene control directo sobre el funcionamiento y el uso de la máquina, las prácticas de seguridad son responsabilidad de los propietarios, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios.

Todas las instrucciones dadas en este manual suponen el uso de la máquina bajo condiciones adecuadas de trabajo, sin modificaciones de su diseño original. Toda alteración o modificación de la máquina queda estrictamente prohibida sin la aprobación por escrito de JLG Industries, Inc.

Debido a las mejoras continuas a sus productos, JLG Industries, Inc. se reserva el derecho de hacer cambios a las especificaciones sin previo aviso. Comunicarse con JLG Industries, Inc. para obtener la información más actualizada.

SÍMBOLOS DE AVISO DE SEGURIDAD Y MENSAJES DE SEGURIDAD

Éste es el símbolo de aviso de seguridad. Se usa para advertir contra el riesgo de lesiones potenciales. Observar todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar la posibilidad de lesiones o de la muerte.

Los símbolos de aviso de seguridad se usan con las palabras correspondientes de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCIÓN” para dar advertencias de los riesgos e identificar el nivel de seriedad del riesgo. Los mensajes de seguridad se insertan a través de este manual en negro/blanco. En la máquina, los mensajes de seguridad se imprimen en avisos o etiquetas con fondo rojo, anaranjado o amarillo. Los mensajes de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” y “PRECAUCIÓN”, sus definiciones y colores correspondientes son los siguientes:

⚠ PELIGRO

INDICA UNA SITUACIÓN DE PELIGRO INMINENTE, LA CUAL SI NO SE EVITA RESULTARÁ EN LESIONES GRAVES O EN LA MUERTE. ESTE MENSAJE SE USA EN LOS CASOS MÁS EXTREMOS. CUANDO SE COLOCA EN LA MÁQUINA, LA ETIQUETA CON ESTE TIPO DE MENSAJE TENDRÁ UN FONDO ROJO.

⚠ ADVERTENCIA

INDICA UNA SITUACIÓN DE PELIGRO POTENCIAL, LA CUAL SI NO SE EVITA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES GRAVES O EN LA MUERTE. CUANDO SE COLOCA EN LA MÁQUINA, LA ETIQUETA CON ESTE TIPO DE MENSAJE TENDRÁ UN FONDO ANARANJADO.

⚠ PRECAUCIÓN

INDICA UNA SITUACIÓN DE PELIGRO POTENCIAL, LA CUAL SI NO SE EVITA PODRÍA RESULTAR EN LESIONES MENORES O MODERADAS. TAMBIÉN PUEDE USARSE PARA ADVERTIR EN CONTRA DE PRÁCTICAS POCO SEGURAS. CUANDO SE COLOCA EN LA MÁQUINA, LA ETIQUETA CON ESTE TIPO DE MENSAJE TENDRÁ UN FONDO AMARILLO.

Los mensajes con la palabra “IMPORTANTE” también pueden aparecer en este manual o en la máquina. Esta palabra identificadora típicamente no aparece con el símbolo de aviso de seguridad, pero indica información importante que debe seguirse para un funcionamiento seguro y apropiado. El color y definición de los mensajes tipo “IMPORTANTE” se dan a continuación:

IMPORTANTE

INDICA PROCEDIMIENTOS ESENCIALES PARA EL FUNCIONAMIENTO SEGURO QUE, DE NO SEGUIRSE, PUEDEN CAUSAR EL MAL FUNCIONAMIENTO O DAÑOS A LA MÁQUINA. CUANDO SE COLOCA EN LA MÁQUINA, LA ETIQUETA CON ESTE TIPO DE MENSAJE TENDRÁ UN FONDO VERDE.

⚠ ADVERTENCIA

TODOS LOS PROCEDIMIENTOS INDICADOS EN LOS BOLETINES DE SEGURIDAD RESPECTIVOS DEBERÁN HABERSE EFECTUADO EN ESTE PRODUCTO. JLG INDUSTRIES, INC. PUEDE HABER EMITIDO BOLETINES DE SEGURIDAD QUE AFECTAN A ESTE PRODUCTO JLG. COMUNICARSE CON JLG INDUSTRIES, INC., O CON EL CONCESIONARIO AUTORIZADO DE JLG EN SU LOCALIDAD PARA LA INFORMACIÓN EN CUANTO A BOLETINES DE SEGURIDAD QUE PUEDEN HABER SIDO EMITIDOS PARA ESTE PRODUCTO.

IMPORTANTE

PARA ASEGURARSE DE RECIBIR LOS BOLETINES DE SEGURIDAD, ES IMPORTANTE QUE EL PROPIETARIO ACTUAL DE LA MÁQUINA SE ASEGURE QUE JLG INDUSTRIES, INC. POSEA INFORMACIÓN ACTUALIZADA DEL PROPIETARIO. COMUNICARSE CON JLG INDUSTRIES, INC. PARA ASEGURARSE QUE LOS REGISTROS DEL PROPIETARIO ACTUAL ESTÉN ACTUALIZADOS Y SEAN CORRECTOS.

IMPORTANTE

JLG INDUSTRIES, INC. DEBE RECIBIR NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE TODOS LOS CASOS EN LOS CUALES ALGÚN PRODUCTO JLG HA SIDO PARTE DE ALGÚN ACCIDENTE QUE HAYA INVOLUCRADO LESIONES CORPORALES O LA MUERTE DE PERSONAS, O SI SE HAN PRODUCIDO DAÑOS SIGNIFICATIVOS A LA PROPIEDAD PERSONAL O AL PRODUCTO JLG.

PARA:

- Informes sobre accidentes
- Publicaciones sobre seguridad del producto
- Actualizar registros de propietario
- Consultas en cuanto a la seguridad del producto
- Información sobre el cumplimiento de normas y reglamentos
- Consultas en cuanto a usos especiales del producto
- Consultas en cuanto a modificaciones al producto

COMUNICARSE CON:

Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg, PA 17233 EE.UU.

Llamada telefónica sin cargo: 877-JLG-SAFE
877-554-7233

Correo electrónico: ProductSafety@JLG.com

REGISTRO DE REVISIONES

Edición original	-	1° de abril, 2000
2-12	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-2	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-4	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-7	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-10	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-12	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-13	-	Actualizado 17 de mayo 2000
3-16	-	Actualizado 17 de mayo 2000
4-2	-	Actualizado 17 de mayo 2000
4-9	-	Actualizado 17 de mayo 2000
4-14	-	Actualizado 17 de mayo 2000
5-1	-	Actualizado 17 de mayo 2000
5-2	-	Actualizado 17 de mayo 2000
4-14	-	Actualizado 3 de agosto 2000

CONTENIDO

TEMA - SECCIÓN, ACÁPITE **PÁGINA**

SECCIÓN - PREFACIO

SECCIÓN 1 - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1.1 Generalidades 1-1
1.2 Antes de usar la máquina 1-1
1.3 Uso 1-2
1.4 Remolque, levante y acarreo 1-5
1.5 Mantenimiento 1-6

SECCIÓN 2 - PREPARACIÓN E INSPECCIÓN

2.1 Generalidades 2-1
2.2 Preparación para el uso 2-1
2.3 Entrega e inspecciones periódicas 2-1
2.4 Inspección visual diaria 2-5
2.5 Revisión funcional diaria 2-9
2.6 Requisitos de par de ajuste 2-11
2.7 Mantenimiento de la batería 2-11

SECCIÓN 3 - RESPONSABILIDADES DEL USUARIO Y CONTROLES DE LA MÁQUINA

3.1 Generalidades 3-1
3.2 Capacitación del personal 3-1
3.3 Controles e indicadores 3-2
3.4 Letreros y etiquetas 3-11

SECCIÓN 4 - FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

4.1 Descripción 4-1
4.2 Características y limitaciones de funcionamiento 4-2
4.3 Generalidades 4-6
4.4 Funcionamiento del motor 4-6
4.5 Propulsión (conducción) 4-6
4.6 Dirección 4-7
4.7 Estacionamiento y almacenamiento 4-7
4.8 Plataforma 4-8
4.9 Ejes, extensión y retracción 4-8
4.10 Pluma 4-14
4.11 Parada y estacionamiento 4-14
4.12 Amarre y levante 4-15
4.13 Selector de dirección/remolque (en su caso) 4-15
4.14 Remolcado (en su caso) 4-15

SECCIÓN 5 - EQUIPO OPCIONAL

5.1 Sistema de combustible doble (motor de gasolina solamente) 5-1
5.2 Alarma de movimiento 5-1
5.3 Generador eléctrico 5-1
5.4 Luz giratoria 5-1
5.5 Fuelle de cilindros 5-1
5.6 Rasquetas de pluma 5-2
5.7 Generador de 110 voltios/60 Hz 5-2
5.8 Tomacorriente de 220 V 5-2
5.9 Silenciador antichispa 5-2
5.10 Tomacorriente de 110 V 5-2

CONTENIDO (Continuación)

TEMA - SECCIÓN, ACÁPITE **PÁGINA**

SECCIÓN 6 - PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

6.1 Generalidades 6-1
6.2 Procedimientos de remolque de emergencia 6-1
6.3 Controles de emergencia y sus ubicaciones 6-1
6.4 Funcionamiento de emergencia 6-2
6.5 Notificación de incidentes 6-2

SECCIÓN 7 - REGISTRO DE INSPECCIONES Y REPARACIONES

LISTA DE FIGURAS

FIGURA **TÍTULO** **PÁGINA**

2-1. Nomenclatura de la máquina - 100SX y 110SX 2-3
2-2. Nomenclatura de la máquina - 110SXJ y 120SXJ 2-4
2-3. Diagrama de inspección visual diaria 2-6
2-4. Puntos de inspección visual diaria - Hoja 1 2-7
2-5. Puntos de inspección visual diaria - Hoja 2 2-8
2-6. Ubicación de puntos de lubricación 2-12
2-7. Tabla de valores de ajuste 2-14
3-1. Consola de controles de suelo 3-3
3-2. Tablero de indicadores en controles de suelo 3-4
3-3. Caja de control remoto 3-6
3-4. Consola de controles de plataforma 3-8
3-5. Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 1 de 2 3-12
3-6. Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 2 de 2 3-13
3-7. Símbolos del tablero de control - Hoja 1 3-18
3-8. Símbolos del tablero de control - Hoja 2 3-19
3-9. Símbolos del tablero de control - Hoja 3 3-20
4-1. Posición de estabilidad delantera mínima 4-3
4-2. Posición de estabilidad trasera mínima - 100SX y 110SX 4-4
4-3. Posición de estabilidad trasera mínima - 110SXJ y 120SXJ 4-5
4-4. Pendientes verticales y laterales 4-7
4-5. Elevación del eje 4-8
4-6. Tabla de levante - 100SX y 110SX 4-11
4-7. Tabla de levante - 110SXJ 4-12
4-8. Tabla de levante - 120SXJ 4-13
4-9. Desconexión de cubo motriz 4-16

LISTA DE TABLAS

TABLA **TÍTULO** **PÁGINA**

1-1 Distancias mínimas de aproximación segura (D.M.A.S.) 1-4
2-1 Tabla de lubricación 2-13
4-1 Especificaciones de funcionamiento - 110SX y 110SXJ 4-2
4-2 Especificaciones de funcionamiento - 120SXJ 4-2
7-1 Registro de inspecciones y reparaciones 7-1

SECCIÓN 1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1.1 GENERALIDADES

Esta sección describe las precauciones necesarias para el funcionamiento y el mantenimiento correctos y seguros de la máquina. Para promover el uso adecuado de la máquina, es obligatorio establecer una rutina diaria de trabajo basada sobre las instrucciones dadas en este manual. También es necesario que una persona capacitada establezca un programa de mantenimiento utilizando la información provista en este manual y en el Manual de servicio y mantenimiento, el cual deberá seguirse para asegurar que la máquina pueda utilizarse de modo seguro.

El propietario/usuario/operador/arrendador/arrendatario de la máquina no deberá aceptar la responsabilidad de usar la máquina hasta haber leído el presente manual, haberse completado la capacitación y hasta haber usado la máquina bajo la supervisión de un operador experto y calificado.

El propietario/usuario/operador/arrendador/arrendatario debe familiarizarse con el contenido de las Secciones 6, 7, 8, 9 y 10 de la norma ANSI A92.5-1992. Estas secciones describen las responsabilidades del propietario, usuario, operador, arrendador y arrendatario en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, aplicación y uso de la máquina.

Si hay dudas en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, uso o funcionamiento, favor de comunicarse con JLG Industries, Inc. ("JLG").

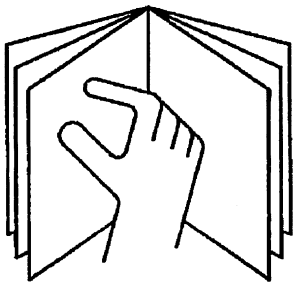
⚠ ADVERTENCIA

EL NO CUMPLIR CON LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD INDICADAS EN ESTE MANUAL PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA MÁQUINA, DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

1.2 ANTES DE USAR LA MÁQUINA

Capacitación y conocimiento del operador

- Leer y comprender el Manual del operador y de seguridad completamente antes de usar la máquina. Para aclaraciones, consultas o información adicional en cuanto a cualquier parte de este manual, comunicarse con JLG Industries, Inc.



- El operador no debe aceptar la responsabilidad de manejar la máquina hasta haber recibido capacitación adecuada por parte de personas competentes y autorizadas para ello.
- Sólo permitir el uso de la máquina a personas autorizadas y calificadas para ello y que hayan demostrado una comprensión del funcionamiento y mantenimiento seguros y correctos de la máquina.
- Leer, comprender y obedecer todos los mensajes de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN y las instrucciones de manejo de la máquina y de este manual.
- Asegurarse que la máquina sea utilizada de una manera que satisfaga el propósito para el cual fue diseñada, según lo ha determinado JLG.
- Todo el personal que maneje la máquina debe estar familiarizado con los controles de emergencia y los procedimientos de manejo de emergencia especificados en este manual.
- Leer, comprender y obedecer todos los reglamentos de la empresa y de las autoridades locales correspondientes al manejo y uso de la máquina.

Inspección del sitio de trabajo

- El usuario debe tomar las precauciones del caso para evitar todos los peligros existentes en el sitio de trabajo antes de usar la máquina.
- No accionar ni elevar la plataforma con la máquina sobre camiones, remolques, vagones de tren, embarcaciones, andamios ni otros equipos a menos que tal uso haya sido aprobado por escrito por JLG.
- Antes de usar la máquina, revisar si hay peligros elevados en la zona de trabajo, tales como líneas eléctricas, grúas y otras obstrucciones elevadas potenciales.
- Revisar el suelo en busca de agujeros, baches, barrancos, obstrucciones, basura, agujeros ocultos y otros riesgos potenciales.

- Revisar la zona de trabajo en busca de puntos peligrosos. No usar la máquina en entornos peligrosos a menos que tal uso haya sido aprobado por JLG.
- Asegurarse que las condiciones del suelo sean apropiadas para soportar la carga máxima indicada en las etiquetas de carga de los neumáticos, las cuales se encuentran en el chasis, adyacentes a cada rueda.
- No usar la máquina si la velocidad del viento excede los 12,5 m/s (30 mph).
- Esta máquina puede usarse a temperaturas ambiente nominales de –20°C a 40°C (0°F a 104°F). Consultar con JLG para usar la máquina de modo óptimo a temperaturas fuera del intervalo mencionado.

Inspección de la máquina

- No usar esta máquina a menos que las inspecciones y revisiones funcionales se hayan llevado a cabo según lo especificado en la sección Preparación e inspección de este manual.
- No usar la máquina hasta que la misma haya recibido el servicio y mantenimiento indicados en los requisitos de mantenimiento e inspección que se especifican en el Manual de servicio y mantenimiento.
- Asegurarse que el pedal interruptor y otros dispositivos de seguridad funcionen correctamente. La modificación de estos dispositivos constituye una violación a las normas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

LA MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE TRABAJO AÉREA DEBE HACERSE ÚNICAMENTE CON APROBACIÓN PREVIA POR ESCRITO DEL FABRICANTE

- No conducir esta máquina si los letreros y etiquetas de peligro, advertencia, precaución o instrucciones hacen falta o están ilegibles.
- Revisar la máquina en busca de modificaciones hechas a los componentes originales. Comprobar que todas las modificaciones hayan sido aprobadas por JLG.
- Evitar las acumulaciones de basura en el suelo de la plataforma. Evitar manchar el calzado y la superficie de la plataforma con lodo, aceite, grasa y otras sustancias resbaladizas.

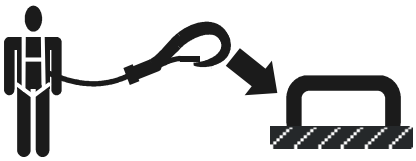
1.3 USO

Generalidades

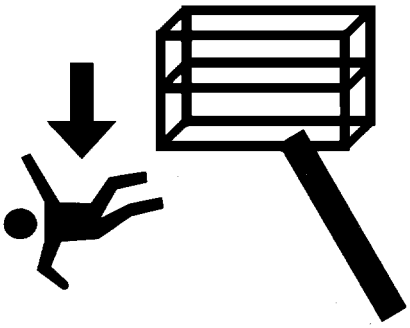
- No usar la máquina para fines diferentes a la colocación de personas, sus herramientas y equipo en posición de trabajo.
- Antes de usar la máquina, el usuario debe haberse familiarizado con las capacidades de la máquina y las características de respuesta de todas sus funciones, según se especifica en la Sección 4 - Funcionamiento de la máquina.
- Nunca usar una máquina averiada. Si ocurre una avería, apagar la máquina. Poner la máquina fuera de servicio y notificar a las autoridades competentes.
- No retirar, modificar ni desactivar el pedal interruptor ni ningún otro dispositivo de seguridad.
- Nunca mover un interruptor o palanca de control abruptamente por el punto muerto y hasta la posición de sentido opuesto. Siempre devolver el interruptor a su punto muerto y detener la máquina antes de moverlo a la función siguiente. Accionar los controles aplicándoles presión lenta y uniforme.
- Nunca dejar los cilindros hidráulicos contra el extremo de su carrera (completamente extendidos o retraídos) si se va a apagar la máquina por un período prolongado. Siempre "golpetear" el control en sentido opuesto brevemente cuando la función llega al final de su carrera. Esto rige para máquinas en marcha o en posición de almacenamiento.
- No permitir que el personal manipule ociosamente la máquina, ni que la controle desde el suelo cuando hay personas ocupando la plataforma, salvo en caso de emergencia.
- No llevar materiales directamente en los rieles de la plataforma, a menos que tal uso haya sido aprobado por JLG.
- Si hay dos o más personas ocupando la plataforma, el operador deberá hacerse responsable de todas las funciones de la máquina.
- Siempre asegurarse que las herramientas mecánicas estén debidamente almacenadas y que nunca pendan por sus cordones de la zona de trabajo de la plataforma.
- Al conducir la máquina, siempre colocar la pluma sobre el eje trasero, alineada con el sentido de marcha. Recordar que si la pluma se encuentra sobre el eje delantero, los controles de conducción y mando responderán en sentido opuesto al normal.
- No intentar ayudar a una máquina atorada o inhabilitada empujándola, tirando de la misma ni usando las funciones de la pluma. Ayudarla únicamente remolcándola por sus argollas de amarre.
- No colocar la pluma ni la plataforma contra alguna estructura para estabilizar la plataforma ni para sostener la estructura.
- Poner la pluma en posición de almacenamiento y desconectar la alimentación antes de abandonar la máquina.

Riesgos de tropiezo y caídas

JLG Industries, Inc. exige que todos los ocupantes de la plataforma usen un arnés completo con cordón de seguridad fijado a un punto de anclaje autorizado cuando se usa esta máquina. Para más información en cuanto a los requisitos para protección contra caídas en los productos JLG, comunicarse con JLG Industries, Inc.



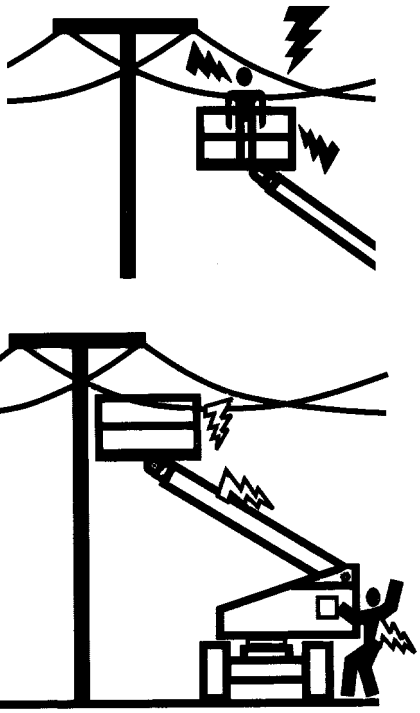
- Antes de usar la máquina, asegurarse que todas las puertas estén fijadas y aseguradas en su posición correcta. Identificar el o los puntos de anclaje designados para cordones de seguridad en la plataforma y fijar firmemente el cordón de seguridad. Fijar sólo un (1) cordón de seguridad a cada punto de anclaje.



- Mantener ambos pies firmemente colocados sobre el suelo de la plataforma en todo momento. Nunca colocar escaleras, cajas, peldaños, planchas ni artículos similares sobre la máquina para extender su alcance.
- Nunca usar la pluma para subir ni bajar de la plataforma.
- Tener sumo cuidado al entrar o salir de la plataforma. Asegurarse que la pluma esté plenamente bajada. Mirar hacia la máquina al entrar o salir de la plataforma. Siempre mantener tres puntos de contacto con la máquina, manteniendo dos manos y un pie o dos pies y una mano en contacto en todo momento al subir y bajar de la misma.
- No se recomienda que persona alguna pase de la plataforma a una estructura en posición elevada. De ser necesario pasarse de una a la otra, entrar/salir únicamente por la puerta de la plataforma, con ésta ubicada a menos de 0,3 m (1 ft) de una estructura segura. También se requiere 100% de amarre en esta situación, utilizando dos cordones de seguridad. Un cordón debe fijarse a la plataforma y el otro debe fijarse a la estructura. El cordón de seguridad conectado a la plataforma no debe desconectarse hasta haberse completado el paso a la estructura de modo seguro.
- Evitar manchar el calzado y la superficie de la plataforma con aceite, lodo y otras sustancias resbaladizas.

Riesgos de electrocución

- Esta máquina no está aislada y no ofrece protección contra el contacto con un conductor eléctricamente cargado.



- Mantener una distancia prudente de las líneas eléctricas, aparatos u otros componentes con corriente (expuestos o aislados) según la Distancia mínima de aproximación segura (DMAS) dada en la Tabla 1-1. Tomar en cuenta el movimiento de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.

Tabla 1-1. Distancias mínimas de aproximación segura (D.M.A.S.)

Banda de voltaje (Fase a fase)	DISTANCIA MÍNIMA DE APROXIMACIÓN SEGURA m (ft)
0 a 300 V	EVITAR EL CONTACTO
Más de 300 V a 50 kV	3 (10)
Más de 50 kV a 200 kV	5 (15)
Más de 200 kV a 350 kV	6 (20)
Más de 350 kV a 500 kV	8 (25)
Más de 500 kV a 750 kV	11 (35)
Más de 750 kV a 1000 kV	14 (45)

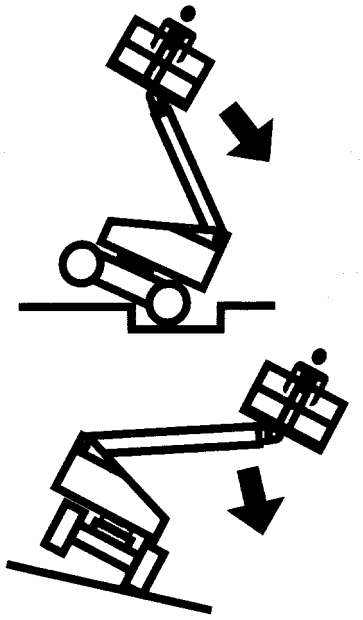
- Mantener una distancia de no menos de 3 m (10 ft) entre la máquina y sus ocupantes, sus herramientas y su equipo y las líneas eléctricas o aparatos cargados a no más de 50.000 V. Se requieren 30 cm (1 ft) adicionales de separación por cada 30.000 V (o menos) de voltaje adicional.

⚠ PELIGRO

NO MANIOBRAR LA MÁQUINA NI LAS PERSONAS DENTRO DE LA ZONA PROHIBIDA (DMAS). SUPONER QUE TODOS LOS COMPONENTES Y ALAMBRES ELÉCTRICOS TIENEN CORRIENTE A MENOS QUE SE CONOZCA LO CONTRARIO.

Riesgo de vuelcos

- Asegurarse que las condiciones del suelo sean apropiadas para soportar la carga máxima indicada en las etiquetas de carga de los neumáticos, las cuales se encuentran en la máquina. No viajar sobre superficies sin apoyo.
- El usuario deberá familiarizarse con la superficie del suelo antes de conducir sobre ella. No exceder los límites de inclinación lateral ni de pendiente al conducir.

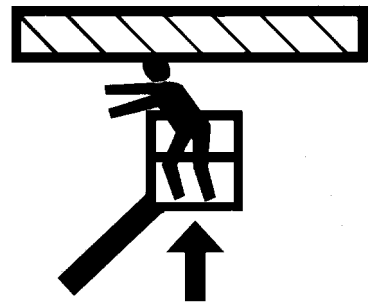


- No elevar la plataforma ni conducir con la plataforma elevada cuando se está sobre una superficie inclinada, despareja o blanda. Asegurarse que la máquina se encuentre sobre una superficie firme, nivelada y con apoyo uniforme antes de elevar la plataforma o de conducir con la plataforma elevada.
- Antes de conducir sobre pisos, puentes, camiones u otras superficies, comprobar la capacidad de carga de las mismas.
- Nunca exceder la carga máxima de trabajo especificada en la plataforma. Distribuir las cargas de modo uniforme sobre la superficie de la plataforma. Mantener todas las cargas dentro del perímetro de la plataforma, a menos que lo contrario haya sido aprobado por JLG.

- Mantener el chasis de la máquina a una distancia mínima de 0,6 m (2 ft) de los agujeros, baches, barrancos, obstrucciones, basura, agujeros ocultos y otros peligros potenciales a nivel del suelo.
- Nunca tirar ni empujar la máquina ni otros objetos mediante extender o retraer la pluma.
- Nunca intentar usar la máquina como grúa. No atar la máquina a estructuras adyacentes. Nunca conectar alambres, cables ni artículos similares a la plataforma.
- No usar la máquina si la velocidad del viento excede los 12,5 m/s (30 mph).
- No cubrir los costados de la plataforma ni llevar objetos de superficie extensa en la plataforma cuando se trabaja a la intemperie. La adición de tales artículos aumenta la superficie expuesta al viento de la máquina.
- No aumentar el tamaño de la plataforma con extensiones o accesorios no autorizados.
- Si el conjunto de la pluma o la plataforma se atora de modo que una o más ruedas se levantan del suelo, todas las personas deberán desocupar la plataforma antes de intentar liberar la máquina. Usar grúas, montacargas u otros equipos adecuados para estabilizar la máquina y quitar al personal.

Riesgos de aplastaduras y colisiones

- Todos los operadores y personal deberán portar cascos adecuados.
- Mantener las manos y los miembros del cuerpo alejados de la pluma cuando ésta se encuentra funcionando.
- Estar atento a las obstrucciones alrededor y encima de la máquina al conducirla. Revisar los espacios libres encima, a los costados y debajo de la plataforma antes de elevarla o bajarla.



- Mantener todos los miembros del cuerpo dentro de la plataforma cuando ésta se encuentra en movimiento.
- Usar las funciones de la pluma y no la función de conducción para acercar la plataforma a obstáculos.
- Siempre solicitar la ayuda de un señalero para conducir en zonas con obstrucciones a la visión.
- Mantener a las personas no relacionadas con el funcionamiento a no menos de 1,8 m (6 ft) de distancia de la máquina al conducirla.
- Bajo todas las condiciones de transporte, el operador deberá limitar la velocidad según las condiciones del suelo, congestión, visibilidad, pendiente, ubicación del personal y otros factores que causen riesgos de colisiones o lesiones al personal.
- Estar atento a las distancias de parada necesarias para todas las velocidades de conducción. Al conducir a velocidades altas, cambiar a marcha baja antes de parar. Conducir sobre pendientes a marcha baja solamente.
- No usar la marcha alta en zonas con obstrucciones o estrechas, ni para conducir en retroceso.
- Tener sumo cuidado en todo momento para evitar que los obstáculos choquen o interfieran con los controles de mando y con las personas en la plataforma.
- Asegurarse que los operadores de otras máquinas elevadas y a nivel del suelo estén atentos a la presencia de la plataforma de trabajo aérea. Desconectar la alimentación de las grúas elevadas. Colocar barreras en el suelo, de ser necesario.
- Evitar trabajar encima del personal en el suelo. Advertir al personal que no trabaje, se pare ni camine debajo de una pluma o plataforma elevada. Colocar barreras en el suelo según sea necesario.

1.4 REMOLQUE, LEVANTE Y ACARREO

- Nunca tener a personas en la plataforma al remolcar, levantar o acarrear la máquina.
- Esta máquina no debe remolcarse, salvo en caso de emergencia, avería, falla de alimentación o carga/descarga de la misma. Consultar la sección de Procedimientos de emergencia de este manual para los procedimientos de remolcado de emergencia.
- Comprobar que la pluma se encuentre en la posición almacenada y que la tornamesa esté bloqueada antes de remolcar, levantar o acarrear la máquina. La plataforma debe estar completamente libre de herramientas.
- Al levantar la máquina, levantarla únicamente por los puntos designados para ello. Usar equipo de levante con capacidad adecuada.
- Consultar la sección Funcionamiento de la máquina de este manual para la información de levante.

1.5 MANTENIMIENTO

Generalidades

Esta sección contiene las precauciones de seguridad generales que deben observarse al darle mantenimiento a esta máquina. Se han incluido precauciones adicionales que deben tomarse durante el mantenimiento de la máquina en puntos apropiados de este manual y del Manual de servicio y mantenimiento. Es de suma importancia que el personal de mantenimiento preste atención estricta a estas precauciones para evitar la posibilidad de que las personas sufran lesiones y para evitar dañar el equipo o la propiedad. Una persona calificada deberá establecer un programa de mantenimiento, el cual deberá seguirse para asegurar que la máquina pueda usarse de modo seguro.

Peligros durante el mantenimiento

- Desconectar la alimentación de todos los controles y asegurarse que todas las funciones estén bloqueadas contra el movimiento inesperado antes de efectuar ajustes o reparaciones.
- Nunca trabajar debajo de una plataforma elevada hasta haberla bajado por completo, de ser posible, o de sostenerla e impedir sus movimientos por otros medios con puntales, bloques o apoyos elevados.
- Siempre hay que aliviar la presión de todos los circuitos hidráulicos antes de soltar o retirar componentes hidráulicos.
- Siempre desconectar las baterías cuando se da mantenimiento a los componentes eléctricos o al soldar en la máquina.
- Apagar el motor de combustión (si lo tiene) mientras se llenan los tanques con combustible.
- Asegurarse que las piezas y componentes de repuesto sean idénticos o equivalentes a los originales.
- Nunca intentar mover piezas pesadas sin contar con la ayuda de un dispositivo mecánico. No permitir que objetos pesados reposen apoyados en una posición inestable. Asegurarse de proporcionar apoyo suficiente para elevar los componentes de la máquina.
- Quitarse los anillos, relojes de pulsera y artículos de joyería antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento. No usar ropa suelta ni llevar el cabello largo suelto, puesto que podrían quedar atrapados o enredados en el equipo.
- Usar únicamente disolventes aprobados no inflamables y limpios.
- Nunca alterar, retirar ni sustituir artículos tales como contrapesos, neumáticos, baterías, plataformas u otros artículos que pudieran reducir o afectar el peso total o la estabilidad de la máquina. Consultar el Manual de servicio y mantenimiento para los pesos de los artículos críticos para la estabilidad.

⚠ ADVERTENCIA

LA MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE TRABAJO AÉREA DEBE HACERSE ÚNICAMENTE CON APROBACIÓN PREVIA POR ESCRITO DEL FABRICANTE

Peligros con la batería

- Siempre desconectar las baterías cuando se da mantenimiento a los componentes eléctricos o al soldar en la máquina.
- No fumar ni tener llamas descubiertas ni chispas cerca de la batería al cargarla o darle mantenimiento.
- No tocar los bornes de la batería con herramientas ni otros objetos metálicos.
- Siempre tener protectores en las manos, los ojos y el rostro al darles mantenimiento a las baterías. Asegurarse que el ácido de las baterías no entre en contacto con la piel ni la ropa.

⚠ ADVERTENCIA

EL FLUIDO DE LAS BATERÍAS ES SUMAMENTE CORROSIVO. EVITAR EL CONTACTO CON LA PIEL Y LA ROPA EN TODO MOMENTO. LAVAR DE INMEDIATO TODA ZONA QUE HAYA TENIDO CONTACTO USANDO AGUA LIMPIA Y ACUDIR AL MÉDICO.

- Cargar las baterías únicamente en una zona bien ventilada.
- Evitar llenar las baterías excesivamente. Añadir agua destilada a las baterías únicamente después de que las mismas estén plenamente cargadas.

SECCIÓN 2. PREPARACIÓN E INSPECCIÓN

2.1 GENERALIDADES

Esta sección proporciona la información necesaria para el personal responsable de alistar la máquina para ponerse en marcha, y enumera las revisiones que deben llevarse a cabo antes de usar la máquina. Es importante que se lea y comprenda la información contenida en esta sección antes de intentar usar la máquina. Asegurarse de llevar a cabo las inspecciones necesarias con éxito antes de poner la máquina en servicio. Estos procedimientos ayudan a obtener la vida útil máxima y el funcionamiento seguro de la máquina.

IMPORTANTE

PUESTO QUE EL FABRICANTE DE LA MÁQUINA NO EJERCE CONTROL DIRECTO SOBRE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA EN EL CAMPO, LA SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO/OPERADOR.

2.2 PREPARACIÓN PARA EL USO

Antes de poner una máquina nueva en marcha, inspeccionarla minuciosamente en busca de evidencia de daños como resultado del transporte de la máquina e inspeccionarla periódicamente de allí en adelante según lo descrito en la sección Entrega e inspecciones periódicas (Sección 2.3, Entrega e inspecciones periódicas). Durante el arranque y funcionamiento iniciales, revisar la máquina minuciosamente en busca de fugas hidráulicas. Revisar todos los componentes para asegurar su funcionamiento seguro.

Es responsabilidad del personal administrativo llevar a cabo todos los preparativos necesarios para dejar la máquina lista para usarse. La preparación requiere ejercer buen criterio (por ejemplo, el mecanismo telescópico funciona con suavidad y los frenos funcionan bien), junto con una serie de inspecciones visuales. Los requisitos obligatorios se mencionan en la Inspección visual diaria (Sección 2.4, Inspección visual diaria).

Verificar que se satisfagan los puntos mencionados en las secciones Entrega e inspecciones periódicas y Revisiones funcionales antes de poner la máquina en servicio.

2.3 ENTREGA E INSPECCIONES PERIÓDICAS

NOTA: *Esta máquina requiere ser sometida a inspecciones periódicas de seguridad y mantenimiento efectuadas por el concesionario autorizado de JLG. Una etiqueta colocada en la tornamesa proporciona un lugar para anotar las fechas en las cuales se lleva a cabo la inspección anual. Revisar la etiqueta y notificar al concesionario si corresponde llevar a cabo una inspección.*

La lista de comprobación siguiente proporciona un método sistemático de inspección que ayuda a detectar piezas defectuosas, dañadas o mal instaladas. La lista de comprobación identifica los puntos a inspeccionar y las condiciones a examinar.

Se deben llevar a cabo inspecciones periódicas cada 3 meses ó 150 horas, lo que ocurra primero, o con mayor frecuencia si así lo exigen el entorno, el tipo de servicio y la frecuencia de uso de la máquina.

Esta lista de inspección también corresponde y debe usarse con todas las máquinas que han estado almacenadas o en todas las máquinas expuestas a condiciones climáticas difíciles o cambiantes.

Estas revisiones también deben efectuarse después de haber llevado a cabo los trabajos de mantenimiento de la máquina.

Chasis

1. Revisar los conjuntos de neumáticos y ruedas delanteros para comprobar si los ejes están sueltos o desgastados, o si los componentes y tornillería están bien fijados y si los neumáticos tienen desgaste o daños.
2. Revisar el conjunto de la dirección en busca de torceduras en las barras de acoplamiento y los conductos hidráulicos en busca de fugas y firmeza y comprobar que la tornillería esté debidamente instalada.
3. Revisar los conjuntos de los neumáticos y ruedas traseros para comprobar que están debidamente instalados y en busca de desgaste y daños.
4. Revisar los cubos motrices, los motores hidráulicos, frenos y conductos hidráulicos en busca de daños y fugas.
5. Revisar el nivel de aceite en el cubo motriz sacando el tapón de tubería e insertando el dedo para sentir el nivel de aceite. (Solicitar la ayuda del personal de servicio, en su caso.)

NOTA: *Los cubos motrices deben estar llenos hasta la mitad con lubricante.*

6. Revisar el conjunto de la dirección en cuatro ruedas (si la tiene) en busca de torceduras en las barras de acoplamiento y los conductos hidráulicos en busca de fugas y firmeza y comprobar que la tornillería esté debidamente instalada.
7. Revisar las válvulas de contrabalance y separadoras de caudal, el conjunto hidráulico de giro y las líneas hidráulicas en busca de daños visibles, evidencia de fugas y firmeza, y revisar los conectores eléctricos en busca de corrosión y para verificar que estén bien firmes.
8. Revisar los conjuntos de ejes extensibles en busca de evidencia de fugas y firmeza de sujetadores, las líneas de presión en busca de rozaduras anormales,

los cubos motrices, y los motores, frenos y conductos hidráulicos en busca de daños y fugas.

9. Revisar los ejes extensibles en busca de daños visibles y de piezas sueltas o faltantes.

Tornamesa

1. Revisar la tornamesa y su bloqueo en busca de daños, piezas sueltas o faltantes y condición general. Revisar el cubo motriz de giro, el motor hidráulico y los frenos en busca de daños, piezas sueltas o faltantes, buscar fugas en los conductos hidráulicos y cajas de componentes y revisar que el piñón se engrane correctamente con el engranaje de giro.
2. Revisar el rodamiento de giro en busca de daños, desgaste, falta de lubricación y pernos sueltos o faltantes.
3. Revisar las válvulas de solenoide y conductos hidráulicos en busca de daños y fugas, y para comprobar que estén debidamente conectados, y revisar las conexiones eléctricas para comprobar que estén bien conectadas y libres de corrosión.
4. Revisar los controles de suelo en busca de daños, piezas sueltas o faltantes y condición general, conexiones eléctricas sueltas, señales de corrosión y daños en el aislante de los alambres. Comprobar que todos los interruptores funcionen debidamente.
5. Revisar las baterías en busca de daños, tapas ventiladas sueltas o faltantes, conexiones eléctricas sueltas y señales de corrosión; revisar el apriete de las escuadras sujetadoras y comprobar el nivel de electrólito. Añadir únicamente agua destilada limpia a la batería.
6. Revisar el motor y los accesorios en busca de daños, piezas sueltas o faltantes, fugas y para comprobar que las piezas estén fijadas firmemente. Revisar el solenoide del acelerador y su varillaje en busca de daños, revisar el apriete de las conexiones eléctricas y buscar señas de corrosión y daños en el aislante de los alambres.
7. Revisar los conductos de combustible en busca de daños y fugas y para comprobar que estén firmemente conectados.
8. Revisar todas las puertas de acceso en busca de daños y para comprobar que estén bien instaladas y que los pestillos y varillas de apoyo funcionen debidamente.
9. Revisar el tanque de combustible en busca de daños y fugas y comprobar que su tapa esté bien instalada.
10. Revisar el depósito hidráulico y los conductos hidráulicos en busca de daños y fugas y para comprobar que estén firmemente conectados.

NOTA: *JLG recomienda que se reemplace el elemento del filtro hidráulico después de las primeras 50 horas de funcionamiento, y de allí en adelante cada 300 horas, a menos que el indicador de sistema muestre que es necesario cambiarlo antes.*

11. Revisar toda la tornillería de fijación de pasadores de cilindro y ejes en busca de soltura y desgaste.
12. Revisar todos los cables eléctricos en busca de daños, soltura y conexiones corroídas.

Pluma

1. Revisar toda la tornillería de fijación de pasadores de cilindro y ejes en busca de soltura y desgaste.
2. Revisar los conductos hidráulicos, los cables eléctricos y canales de cables en busca de daños y piezas faltantes y para comprobar que estén firmemente conectados.
3. Revisar el cilindro elevador y pasadores transversales y los conductos hidráulicos en busca de daños, desgaste, fugas y piezas sueltas.
4. Revisar los pasadores de pivote de la pluma en busca de daños, desgaste y componentes sueltos.
5. Revisar los conductos hidráulicos y el canal de cables eléctricos en busca de daños y piezas sueltas o faltantes y para comprobar que estén firmemente conectados.
6. Revisar la pluma en busca de daños, piezas faltantes y piezas sueltas.
7. Revisar las almohadillas de desgaste de la pluma en busca de daños, desgaste y piezas sueltas.
8. Revisar el cilindro de extensión y pasadores transversales de la pluma y los conductos hidráulicos en busca de daños, desgaste, fugas y piezas sueltas.
9. Revisar el cilindro nivelador y pasadores transversales de la plataforma y los conductos hidráulicos en busca de daños, desgaste, fugas y piezas sueltas.
10. Revisar el pasador de pivote de la pluma/plataforma en busca de daños, desgaste y componentes sueltos.
11. Revisar los interruptores limitadores de movimiento horizontal y de capacidad instalados en la tornamesa para comprobar que estén bien instalados, que estén libres de daños en los brazos y rodillos, y que estén libres de basura.
12. Revisar la cinta de la pluma para verificar que su longitud sea la correcta, y en busca de daños o mutilaciones.

Extend-A-Reach (si lo tiene)

1. Revisar el cilindro esclavo, el brazo soldado y los pasadores transversales y los conductos hidráulicos en busca de daños visibles, desgaste, falta de lubricación, fugas y piezas sueltas.
2. Revisar el sistema Extend-A-Reach en busca de daños visibles, piezas sueltas o faltantes y sujetadores sueltos.
3. Revisar los conductos hidráulicos y los cables eléctricos en busca de daños y piezas faltantes y para comprobar que estén firmemente conectados.

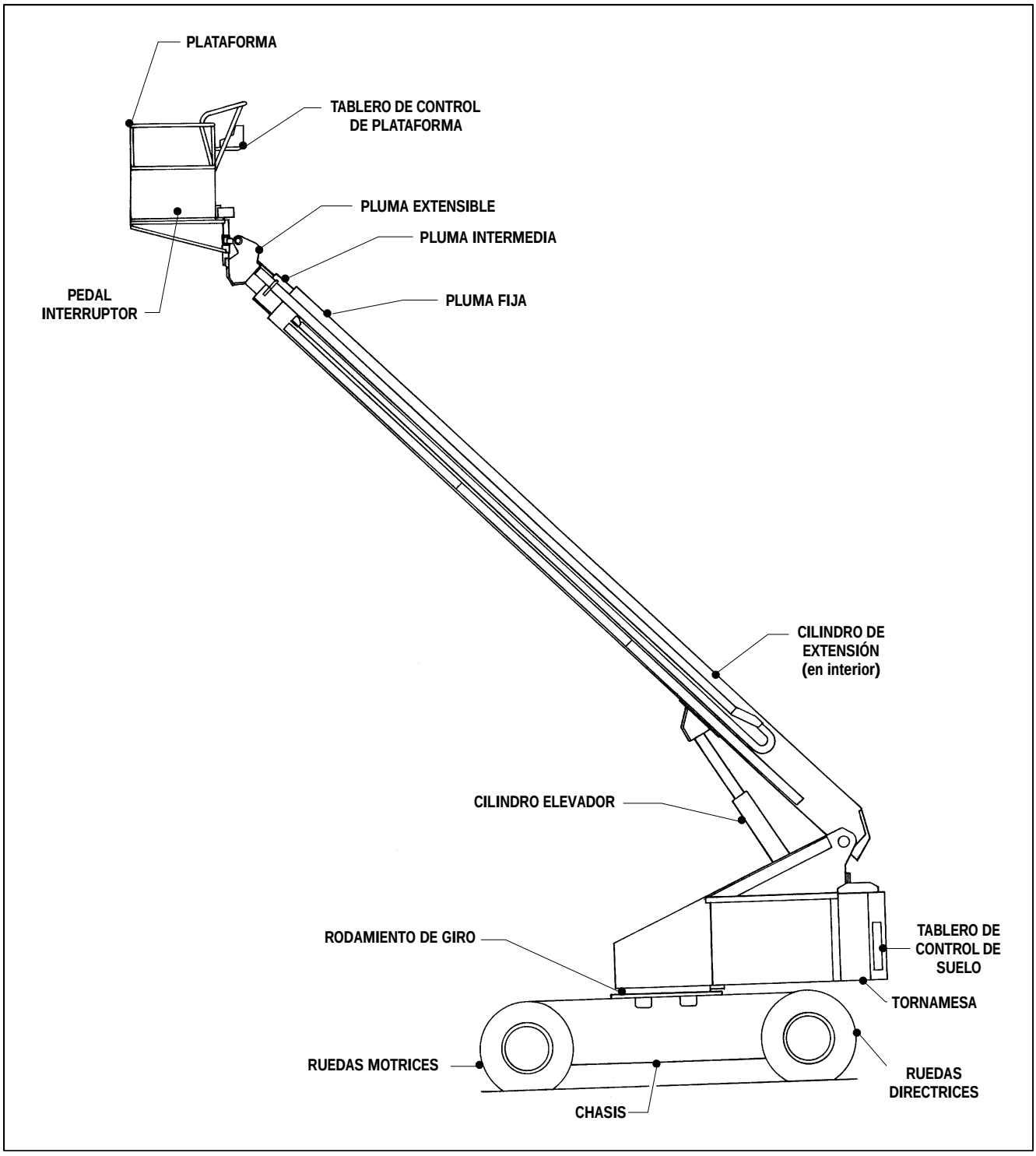


Figura 2-1. Nomenclatura de la máquina - 100SX y 110SX

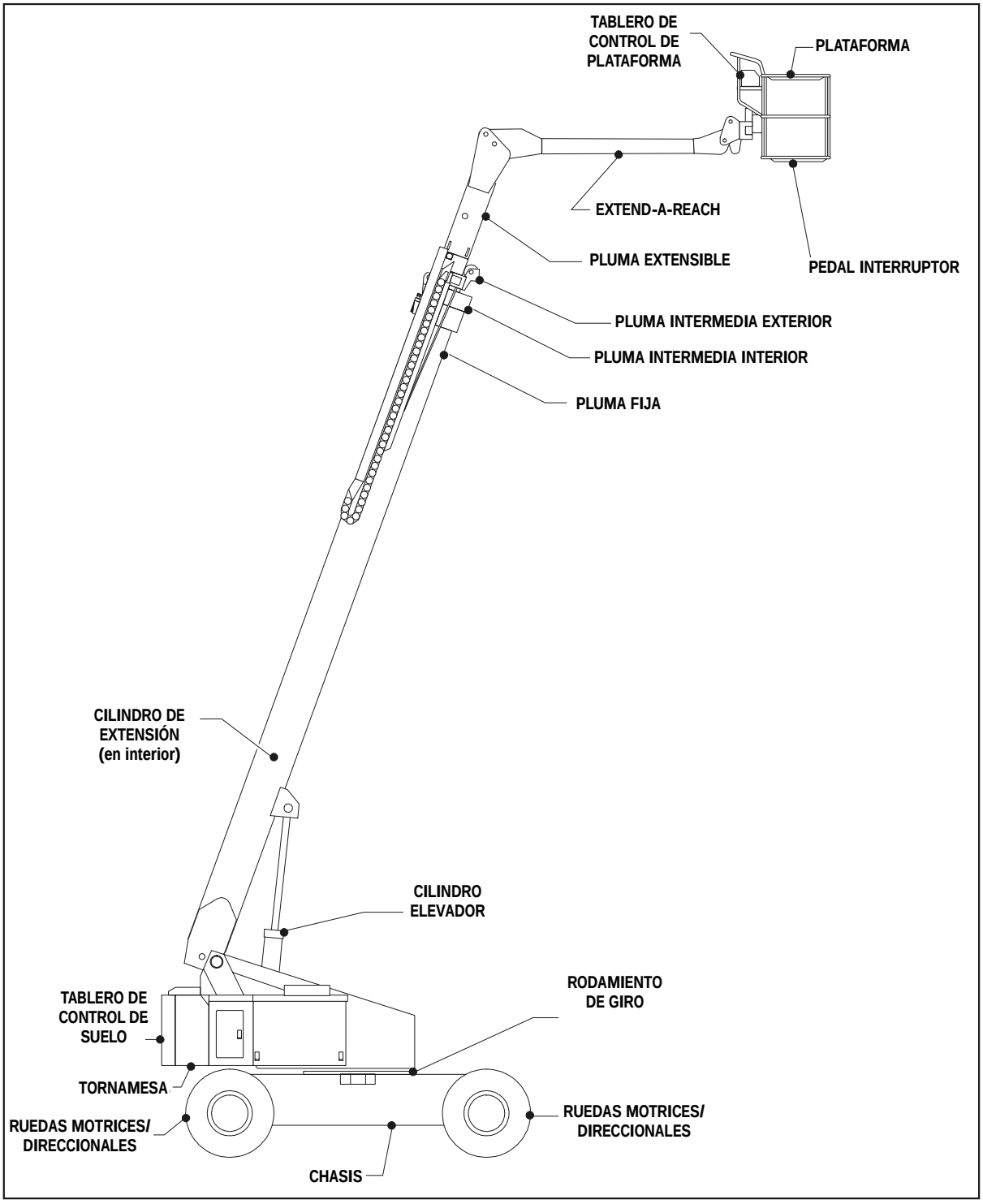


Figura 2-2. Nomenclatura de la máquina - 110SXJ y 120SXJ

Plataforma

1. Revisar la plataforma y el tablero de control en busca de daños y piezas sueltas o faltantes.
2. Revisar los interruptores y palancas de control en busca de daños y piezas sueltas o faltantes. Comprobar que todas las palancas funcionen debidamente.
3. Revisar los interruptores de control, palancas y conexiones eléctricas para comprobar que estén bien apretados y en busca de señas de corrosión y revisar los alambres en busca de defectos y rozaduras. Comprobar que todos los interruptores funcionen debidamente.
4. Revisar las bisagras y el pestillo de la puerta de acceso para comprobar su buen funcionamiento, y en busca de daños y piezas sueltas.
5. Revisar el mecanismo de rotación de la plataforma para comprobar su buen funcionamiento, y en busca de daños y piezas sueltas. Revisar los conductos hidráulicos en busca de daños y fugas y para comprobar que estén firmemente conectados.

NOTA: *Revisar que todos los letreros de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN e INSTRUCCIONES de la máquina estén legibles y firmemente instalados.*

Requisitos de par de ajuste

La Tabla de pares de ajuste (Ver la Figura 2-7.) consiste en valores estándar de ajuste basados en el diámetro y clase de los pernos. También se especifican los valores de par de ajuste con roscas secas y lubricadas, según las prácticas recomendadas del taller. Esta tabla se proporciona para ayudar al operador en caso que se note la existencia de una condición que requiere atención inmediata durante la inspección, o durante el trabajo en campo hasta poder notificar al personal de mantenimiento correspondiente. El Manual de servicio y mantenimiento proporciona valores de ajuste específicos y procedimientos de mantenimiento periódico, junto con una lista de componentes individuales. Al utilizar esta Tabla de valores de ajuste junto con los procedimientos de mantenimiento preventivo hallados en el Manual de servicio y mantenimiento se mejora la seguridad, confiabilidad y rendimiento de la máquina.

2.4 INSPECCIÓN VISUAL DIARIA

Es responsabilidad del operador inspeccionar la máquina al inicio de cada jornada de trabajo. Se recomienda a cada operador que inspeccione la máquina antes de usarla, aun si la máquina ya ha sido puesta en marcha por otro operador. Esta inspección visual diaria es el método preferido de inspección. (Ver la Figura 2-3.)

Además de la inspección visual diaria, asegurarse de incluir lo siguiente como parte del procedimiento de inspección diaria:

1. Limpieza general.

   Revisar todas las superficies de apoyo en busca de manchas de aceite, combustible y aceite hidráulico, al igual que de objetos extraños. Comprobar la limpieza general.
2. Letreros.

   Mantener todos los letreros con mensajes informativos y de funcionamiento limpios y sin obstrucciones. Cubrirlos al pintar o limpiar la máquina con chorro de perdigones para proteger su legibilidad.
3. Manual del operador y de seguridad.

   Verificar que una copia de este manual y de la descripción de responsabilidades A92.5-1992 de la ANSI se encuentren guardadas en la caja para almacenamiento del manual.
4. Registro de la máquina.

   Comprobar que se lleve un registro del funcionamiento de la máquina, que el mismo esté actualizado y que no se hayan dejado puntos sin esclarecer que pudieran dejar la máquina en condición poco segura de funcionamiento.
5. Empezar cada jornada con el tanque de combustible lleno.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONARSE, NO USAR LA MÁQUINA HASTA HABER CORREGIDO TODAS LAS AVERÍAS. EL USAR UNA MÁQUINA AVERIADA CONSTITUYE UNA VIOLACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.

PARA EVITAR LESIONARSE, COMPROBAR QUE LA ENERGÍA DE LA MÁQUINA ESTÉ DESCONECTADA AL EFECTUAR LA INSPECCIÓN VISUAL DIARIA.

NOTA: *Revisar el interruptor limitador horizontal de la pluma para comprobar su funcionamiento correcto y que esté bien instalado, efectuando una inspección tanto visual como mecánica. El interruptor deberá cortar la velocidad alta del motor y la velocidad alta de conducción cuando se eleva la pluma por encima de la horizontal.*

6. Comprobar que el pedal interruptor de la plataforma funcione correctamente. Es necesario soltar el interruptor para arrancar el motor y pisarlo para manejar la máquina.
7. Revisar que los frenos de propulsión retengan la máquina inmóvil al conducirla subiendo una pendiente y detenerla sobre ésta.

NOTA: *En las máquinas nuevas o recientemente reacondicionadas y después de haber cambiado el aceite hidráulico, accionar todos los sistemas por un mínimo de dos ciclos completos y volver a revisar el nivel de aceite en el depósito.*

8. Verificar que todos los puntos que requieren lubricación la reciban. Consultar la Tabla 2-1, Tabla de lubricación para los requisitos particulares.

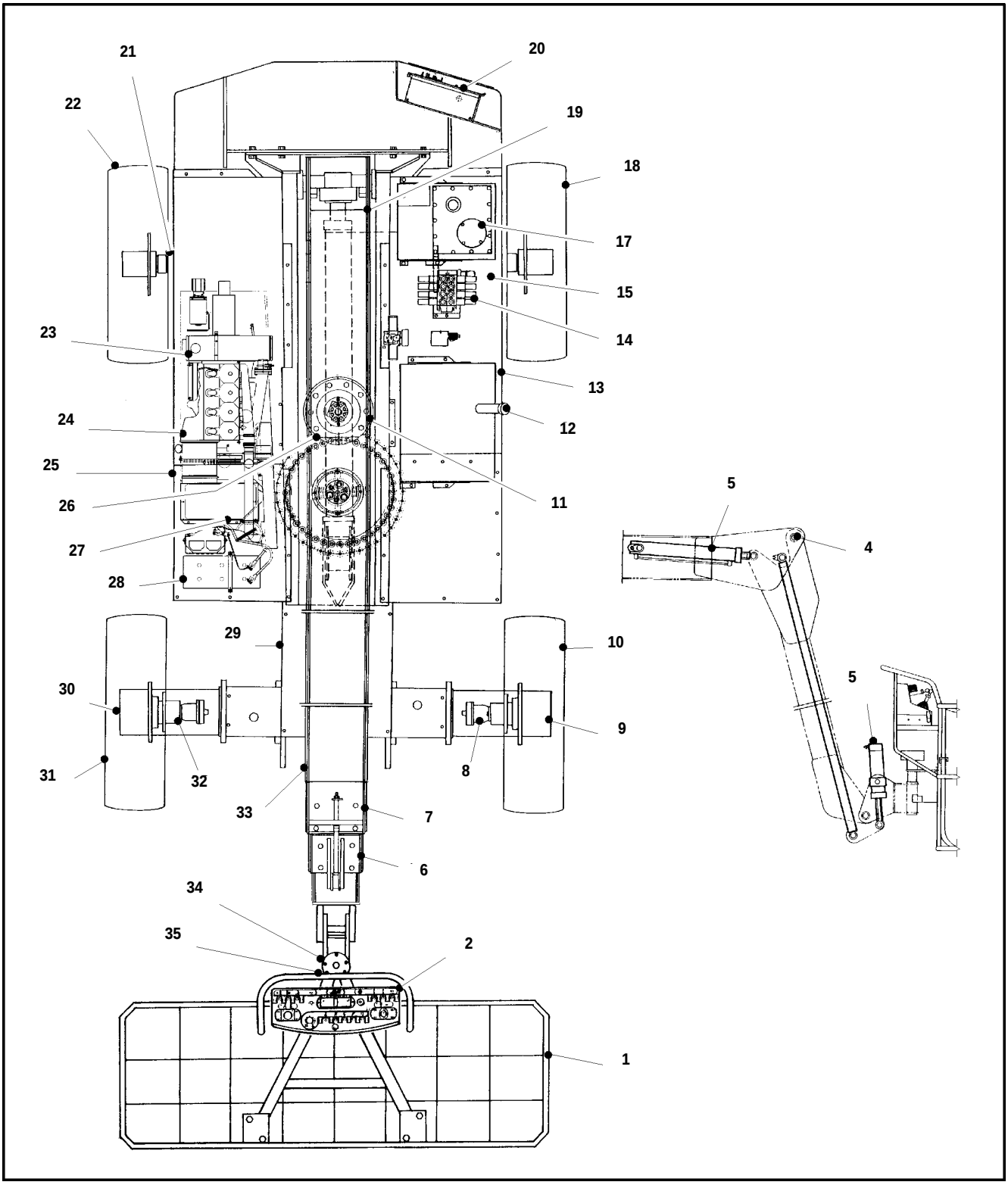


Figura 2-3. Diagrama de inspección visual diaria

GENERALIDADES

Iniciar la “Inspección visual diaria” por el punto 1, el cual se indica en el diagrama. Avanzar hacia la derecha (en sentido contrahorario, visto desde arriba) revisando cada punto en la secuencia indicada para determinar las condiciones indicadas en la “Lista de inspección visual diaria”.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONARSE, NO USAR LA MÁQUINA HASTA HABER CORREGIDO TODAS LAS AVERÍAS. EL USAR UNA MÁQUINA AVERIADA CONSTITUYE UNA VIOLACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD. PARA EVITAR LESIONARSE, COMPROBAR QUE LA ENERGÍA DE LA MÁQUINA ESTÉ DESCONECTADA AL EFECTUAR LA INSPECCIÓN VISUAL DIARIA.

NOTA: *No pasar por alto la inspección visual de la parte inferior del chasis. Al revisar esta zona frecuentemente se descubren condiciones capaces de causar daños graves a la máquina.*

1. Conjunto de la plataforma - Sin piezas sueltas ni faltantes; sin daños visibles. El pedal interruptor se encuentra en buen estado y no ha sido modificado, anulado ni bloqueado. Revisar la zona de la nariz de la pluma extensible arriba y debajo del cilindro nivelador esclavo de la plataforma en busca de acumulaciones de materias extrañas. Quitar las materias extrañas presentes.
2. Consola de controles de plataforma - Los interruptores y palancas retornan a su punto muerto y están bien fijados, sin piezas sueltas ni faltantes, sin daños visibles, las etiquetas y letreros están legibles y bien instalados y los rótulos de los controles están legibles.
3. Cilindro nivelador esclavo, Extend-A-Reach - Bien firmes, sin daños visibles y sin evidencia de fugas. (Si tiene Extend-A-Reach)
4. Pivote de Extend-A-Reach - Sin piezas sueltas, dañadas ni faltantes, con lubricación adecuada. (Si tiene Extend-A-Reach)
5. Cilindro elevador de Extend-A-Reach - Bien fijado, sin daños visibles ni señas de fugas, con evidencia de lubricación adecuada. (Si tiene Extend-A-Reach)
6. Protectores/abrazaderas de mangueras y cables - Bien firmes y sin daños visibles.
7. Canal de cables - Sin piezas sueltas ni faltantes; sin daños visibles.
8. Motor de mando y freno trasero derecho - Sin daños visibles y sin señas de fugas.
9. Cubo motriz trasero derecho - Sin daños visibles y sin señas de fugas.
10. Conjunto de rueda y neumático trasero derecho - Bien fijado, sin tuercas sueltas ni faltantes y sin daños visibles.
11. Motor de mando de giro y freno - Sin daños visibles y sin señas de fugas.
12. Suministro de combustible - Tapa de llenado de combustible firmemente instalada. Tanque - Sin daños visibles y sin evidencia de fugas.
13. Capós y pestillos - Todos los capós y pestillos están en buenas condiciones, bien fijados y sin piezas sueltas ni faltantes.
14. Compartimiento de válvulas de control - Sin piezas sueltas ni faltantes, sin evidencia de fugas, alambres o mangueras sin sostener, y sin alambres dañados ni rotos.
15. Caja de filtro de aceite hidráulico - Firmemente instalada, sin daños visibles ni señas de fugas.
16. Suministro de aceite hidráulico - El nivel de aceite en la mirilla es el recomendado. (Revisar el nivel con el aceite frío, con los sistemas apagados y con la máquina en posición de almacenamiento.) Tapa en su lugar y firmemente instalada.
17. Respiradero de aceite hidráulico - El elemento está en su lugar, no está obstruido y sin señas de rebose.
18. Conjunto de rueda y neumático delantero derecho - Bien fijado, sin tuercas sueltas ni faltantes y sin daños visibles.
19. Resortes de tornamesa - Bien fijados, sin tuercas ni pernos sueltos o faltantes.
20. Controles de suelo - Los interruptores funcionan; sin daños visibles; las etiquetas están bien fijadas y están legibles.
21. Barra de acoplamiento y varillaje de dirección - Sin piezas sueltas ni faltantes y sin daños visibles. Los espárragos de las barras de acoplamiento están bloqueados.
22. Conjunto de rueda y neumático delantero izquierdo - Bien fijado, sin tuercas sueltas ni faltantes y sin daños visibles.
23. Silenciador y sistema de escape - Bien fijados, sin evidencia de fugas.
24. Suministro de aceite del motor - Marca de lleno en varilla de medición; tapa de llenado bien fijada.
25. Capós y pestillos en lado derecho - Todos los capós y pestillos están en buenas condiciones, bien fijados y sin piezas sueltas ni faltantes.

Figura 2-4. Puntos de inspección visual diaria - Hoja 1

26. Rodamiento y piñón de la tornamesa - Sin tornillería suelta ni faltante, sin daños visibles, con evidencia de lubricación adecuada. No hay pernos sueltos ni soltura entre el rodamiento y la estructura.
27. Filtro de aire del motor - Sin piezas sueltas ni faltantes; sin daños visibles y con elemento limpio.
28. Batería - Nivel correcto de electrólito, cables bien fijados, sin daños ni corrosión visibles.
29. Chasis - Sin daños visibles y sin tornillería suelta o faltante (en partes superior e inferior).
30. Cubo motriz trasero izquierdo - Sin daños visibles y sin señas de fugas.
31. Conjunto de rueda y neumático trasero izquierdo - Bien fijado, sin tuercas sueltas ni faltantes y sin daños visibles.
32. Motor de mando y freno trasero izquierdo - Sin daños visibles y sin señas de fugas.
33. Secciones de pluma - Sin daños visibles, almohadillas de desgaste bien fijadas. Todos los cilindros - Ejes de extremo de vástago y de extremo de cuerpo bien fijados.
34. Cilindro de rotación y motor - Bien fijados, sin daños visibles, sin evidencia de fugas.
35. Pasadores de pivote de plataforma y de fijación de cilindro esclavo - Bien fijados, con evidencia de lubricación adecuada, en su caso.

Figura 2-5. Puntos de inspección visual diaria - Hoja 2

2.5 REVISIÓN FUNCIONAL DIARIA

⚠ ADVERTENCIA

EL SISTEMA DE CONTROL DE CARGA Y LOS EJES (EXTENSIÓN Y RETRACCIÓN ADECUADAS) DEBEN REVISARSE ANTES DE REVISAR LOS DEMÁS SISTEMAS Y/O FUNCIONES.

Se debe llevar a cabo la revisión funcional de todos los sistemas, una vez que se haya concluido la revisión visual diaria, en una zona libre de obstrucciones elevadas y a nivel del suelo. Primero usar los controles de suelo para comprobar el funcionamiento de todas sus funciones. A continuación, usar los controles de la plataforma para comprobar el funcionamiento de todas sus funciones.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO USAR LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR QUE CONTROLA EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO RETORNA A LA POSICIÓN DE APAGADO O PUNTO MUERTO AL SOLTARLO.

PARA EVITAR LAS COLISIONES Y LAS LESIONES EN CASO QUE LA PLATAFORMA NO SE DETENGA AL SOLTAR UN INTERRUPTOR O PALANCA DE CONTROL, QUITAR EL PIE DEL PEDAL INTERRUPTOR O USAR EL INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA PARA PARAR LA MÁQUINA.

NOTA: *Efectuar las revisiones desde los controles de suelo primero, si corresponde, y después desde los controles de la plataforma.*

1. Ejes, extensión y retracción (máquinas sin gatos).
   a. Desde los controles de la plataforma, activar el sistema hidráulico de la máquina y colocar la pluma sobre el extremo de las ruedas motrices de la máquina.
   b. Colocar el interruptor selector de dirección en la posición de dirección delantera. La pluma debe estar retraída dentro de los límites del interruptor de corte de 3 m (10 ft) y por debajo de la horizontal.

IMPORTANTE

NO USAR LA FUNCIÓN EXTEND-A-REACH (SI LA TIENE) PARA LEVANTAR LA MÁQUINA AL EXTENDER O RETRAER LOS EJES.

   c. Colocar el control de ELEVACIÓN en la posición de BAJAR y sostenerlo allí hasta que las ruedas motrices se levanten sobre el suelo. Puede ser necesario mover el control de elevación levemente en uno y otro sentido para mantener las ruedas motrices elevadas.
   d. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/dirección/eje en la posición de eje.
   e. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender ejes hasta que éstos se extiendan completamente y se encienda la luz de ejes extendidos.
   f. Si la luz no se enciende cuando los ejes se extienden por completo, comunicarse con un técnico de servicio calificado antes de continuar usando la máquina.
   g. Colocar el control de ELEVACIÓN en la posición de ELEVAR para bajar la máquina; elevar la pluma lo suficiente para moverla sobre el extremo de las ruedas direccionales de la máquina.
   h. Repetir los pasos a al f con el eje opuesto.

Ejes, extensión y retracción (máquinas con gatos)

   a. Desde los controles de la plataforma, activar el sistema hidráulico de la máquina y colocar la pluma sobre el extremo de las ruedas motrices de la máquina.
   b. Colocar el interruptor selector de dirección en la posición de dirección delantera. La pluma debe estar retraída dentro de los límites del interruptor de corte de 3 m (10 ft) y por debajo de la horizontal.
   c. Usar el interruptor selector de gatos para seleccionar el gato deseado.
   d. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/dirección/eje en la posición de gatos.
   e. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender gatos hasta extender el gato completamente.
   f. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/dirección/eje en la posición de eje.
   g. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender ejes hasta que éstos se extiendan completamente y se encienda la luz de ejes extendidos.
   h. Si la luz no se enciende cuando los dos ejes se extienden por completo, comunicarse con un técnico de servicio calificado antes de continuar usando la máquina.

NOTA: *Si no se ha seleccionado función alguna y la energía todavía está conectada, el gato se retrae automáticamente luego de transcurridos 7 segundos.*

2. Sistema de control de carga.
   a. Con la pluma completamente retraída, elevarla a la posición horizontal.
   b. Colocar el interruptor ubicado en el lado derecho de la caja de controles de suelo en la posición "P" y mantenerlo allí.

c. Extender la pluma hasta que se detenga. La pluma deberá detenerse en la franja blanca ubicada en la sección central de la pluma. Soltar el interruptor.

d. Retraer la pluma hasta que la función de extensión funcione. El sistema está reposicionado.

e. Colocar el interruptor en la posición "M" y sostenerlo allí.

f. Extender la pluma hasta que se detenga. La pluma deberá detenerse en la franja blanca ubicada en la sección central de la pluma.

⚠ ADVERTENCIA

SI LA PLUMA CONTINÚA EXTENDIÉNDOSE MÁS ALLÁ DE LA SEGUNDA FRANJA DEMARCADORA, RETRAER LA PLUMA, APAGAR LA MÁQUINA DE INMEDIATO Y COMUNICARSE CON UN TÉCNICO CALIFICADO.

3. Conducir en avance y retroceso, comprobando el buen funcionamiento de las marchas.
4. Virar hacia la izquierda y la derecha, comprobando el funcionamiento correcto de la dirección.
5. Si tiene dirección en las 4 ruedas, revisar que la dirección trasera vire correctamente hacia la izquierda y la derecha.
6. Revisar que el mecanismo de rotación funcione de modo uniforme y comprobar que la plataforma gire 90° en ambos sentidos a partir de la línea central de la pluma.
7. Elevar, bajar y girar la pluma a la IZQUIERDA y la DERECHA un mínimo de 45 grados (completar varios ciclos con la función). Comprobar que los movimientos de elevación y de giro se efectúan con suavidad.
8. Si tiene Extend-A-Reach, elevar y bajar el Extend-A-Reach (completar varios ciclos con la función). Comprobar que los movimientos de elevación y de giro se efectúan con suavidad.
9. Extender y retraer la pluma varias veces a distintas alturas de elevación. Comprobar que la función de extensión responda de modo uniforme.
10. Revisar que el sistema de nivelación automática de la plataforma funciona correctamente al elevar y bajar la pluma.
11. Comprobar que el sistema de ajuste de nivel de la plataforma funcione correctamente.

NOTA: *El bloqueo se encuentra sobre la tornamesa, orientado hacia la plataforma. Para soltar el bloqueo, sacar el pasador con resorte del pasador de bloqueo y levantar el pasador de bloqueo para soltar la tornamesa. Volver a colocar el pasador con resorte en el pasador de bloqueo para sujetarlo en la posición suelta. Invertir el orden de este procedimiento para bloquear la tornamesa.*

12. Girar la tornamesa a la IZQUIERDA y a la DERECHA un mínimo de 45°. Comprobar que el movimiento sea uniforme.
13. Pedir ayuda a un asistente que observe la luz indicadora de CHASIS DESNIVELADO en la consola de control de la plataforma y activar manualmente el indicador comprimiendo cualquiera de los tres resortes de montaje del indicador de inclinación. Si la luz no se enciende, apagar la máquina y comunicarse con un técnico de servicio calificado antes de continuar usando la máquina.
14. Pedal interruptor.

IMPORTANTE

EL PEDAL INTERRUPTOR DEBE AJUSTARSE DE MODO QUE LAS FUNCIONES RESPONDAN CUANDO EL PEDAL SE ENCUENTRA APROXIMADAMENTE EN EL PUNTO MEDIO DE SU RECORRIDO. SI EL PEDAL INTERRUPTOR SE ACCIONA A MENOS DE 6 MM (1/4 IN.) DE UN EXTREMO DE SU RECORRIDO (SUPERIOR O INFERIOR), ES NECESARIO AJUSTARLO.

a. Activar el sistema hidráulico. Pisando el pedal interruptor. Accionar el control de EXTENSIÓN y sostenerlo. Quitar el pie del pedal. El movimiento deberá detenerse. En caso contrario, apagar la máquina y comunicarse con un técnico de servicio certificado por JLG.

b. Con el pedal interruptor pisado, accionar el control de elevación y sostenerlo en posición accionada. Quitar el pie del pedal. El movimiento deberá detenerse. En caso contrario, apagar la máquina y comunicarse con un técnico de servicio certificado por JLG.

c. Con el motor apagado, pisar el pedal interruptor. Intentar arrancar el motor. El arrancador no debe girar al motor con el pedal interruptor pisado. Si el arrancador se acciona o si el motor gira, apagar la máquina y comunicarse con un técnico de servicio certificado por JLG.

15. Alimentación auxiliar.

    Accionar cada control de función (por ejemplo, EXTENSIÓN, ELEVACIÓN y GIRO) para asegurarse que funcionen en ambos sentidos usando la alimentación auxiliar en lugar de la potencia del motor.

16. Controles de suelo.

    Poner el SELECTOR DE CONTROLES DE SUELO/ PLATAFORMA en la posición de CONTROLES DE SUELO. Arrancar el motor. Los controles de la plataforma no deberán funcionar.

Revisión diaria del sistema de control de carga

Al inicio de cada jornada de trabajo, efectuar la revisión con la plataforma sin carga (sin personas ni materiales) usando el puesto de controles de suelo.

1. Extender todos los ejes por completo.
2. Con la pluma completamente retraída, elevarla a la posición horizontal.
3. Colocar el interruptor ubicado en el lado derecho del puesto de controles de suelo en la posición "P" y mantenerlo allí.
4. Extender la pluma hasta que se detenga. La pluma debe detenerse en la cinta blanca colocada en su parte central. Soltar el interruptor.
5. Retraer la pluma 3 m (10 ft) y volver a intentar extenderla. La pluma no deberá extenderse.
6. Colocar el interruptor ubicado en el lado derecho del puesto de controles de suelo en la posición "M" y mantenerlo allí.
7. Extender la pluma hasta que se detenga. La pluma debe detenerse en la cinta blanca colocada en su parte central. Soltar el interruptor.
8. Retraer la pluma 3 m (10 ft) y volver a intentar extenderla. La pluma no deberá extenderse.
9. Si la pluma no se detiene en la cinta blanca o si es posible extenderla después de haberla retraído 3 m (10 ft) sin haberla reposicionado, el sistema deberá ser reparado por un técnico autorizado por JLG antes de poder usar la máquina.

2.6 REQUISITOS DE PAR DE AJUSTE

La Tabla de pares de ajuste (Ver la Figura 2-7.) consiste en valores estándar de ajuste basados en el diámetro y clase de los pernos. También se especifican los valores de par de ajuste con roscas secas y lubricadas, según las prácticas recomendadas del taller. Esta tabla se proporciona para ayudar al operador en caso que se note la existencia de una condición que requiere atención inmediata durante la inspección, o durante el trabajo en campo hasta poder notificar al personal de mantenimiento correspondiente. El Manual de servicio y mantenimiento proporciona valores de ajuste específicos y procedimientos de mantenimiento periódico, junto con una lista de componentes individuales. Al utilizar esta Tabla de valores de ajuste junto con los procedimientos de mantenimiento preventivo hallados en el Manual de servicio y mantenimiento se mejora la seguridad, confiabilidad y rendimiento de la máquina.

2.7 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LAS LESIONES CAUSADAS POR UNA EXPLOSIÓN, NO FUMAR NI PERMITIR LA PRESENCIA DE CHISPAS O LLAMAS CERCA DE LA BATERÍA AL DARLE MANTENIMIENTO.

SIEMPRE USAR GAFAS PROTECTORAS AL TRABAJAR CON LAS BATERÍAS, POSTES Y BORNES DE BATERÍA. LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE HABER MANIPULADO LOS COMPONENTES DE UNA BATERÍA.

Mantenimiento de la batería

1. La batería no requiere mantenimiento, salvo la limpieza ocasional de sus bornes, según se detalla a continuación.
2. Quitar los cables de cada borne de la batería, uno por uno, empezando por el negativo. Limpiar los cables con una solución neutralizadora de ácidos (por ejemplo, bicarbonato de soda y agua o amoníaco) y con un cepillo de alambre. Sustituir los cables y/o los pernos de sus pinzas según se requiera.
3. Limpiar el borne de la batería con un cepillo de alambre y después volverle a conectar su cable. Cubrir las superficies que no establecen contacto eléctrico con grasa mineral o vaselina.
4. Después de haber limpiado todos los cables y bornes de la batería, asegurarse que los cables estén debidamente acomodados y que no estén comprimidos. Cerrar la cubierta del compartimiento de la batería.

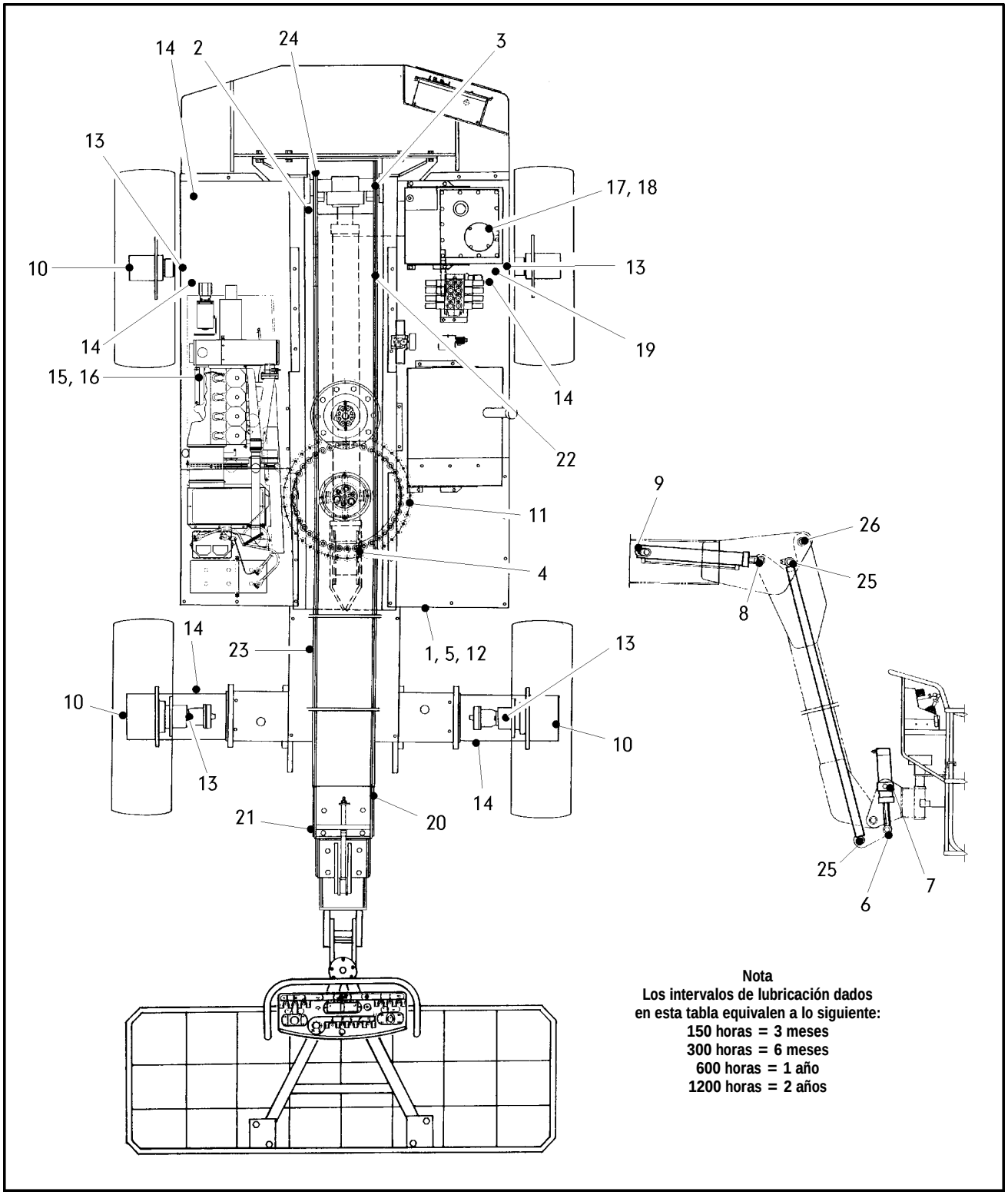


Figura 2-6. Ubicación de puntos de lubricación

Tabla 2-1. Tabla de lubricación

	Componentes	Cantidad/Tipo de puntos de lubricación	Lubricante y método	Intervalo–Horas	Observaciones
1	Cilindro maestro - Extremo del cuerpo	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	Acceso remoto
2	Cilindro maestro - Extremo del vástago	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
3	Bujes de pivote de pluma	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	
4	Cilindro elevador - Extremo del vástago	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
5	Cilindro elevador - Extremo del cuerpo	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	Acceso remoto
6	Cilindro esclavo - Extremo del vástago	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
7	Cilindro esclavo - Extremo del cuerpo	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	
8	Cilindro de Extend-A-Reach - Extremo del vástago	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
9	Cilindro de Extend-A-Reach - Pasador de fijación	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	
10	Cubos motrices	Tapón de llenado	EPGL - SAE90	150/1200	Revisar cada 150 horas / Cambiar cada 1200 horas
11	Engranaje de rodamiento de giro	N/C	MPG - Aplicar con brocha	150	
12	Rodamiento de giro	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
13	Ejes de dirección	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	
14	Vigas de eje extensible	N/C	MPG - Aplicar con brocha	600	Según se requiera
15	Cárter del motor	Tapa de llenado	EO-SAE30	10/300	Revisar diariamente / Cambiar cada 300 horas
16	Filtro de aceite del motor	N/C	Cartucho reemplazable	300	
17	Aceite hidráulico	Tapa de llenado	HO	10/1200	Revisar diariamente / Cambiar cada 1200 horas
18	Elemento de filtro de aceite hidr. (depósito)	N/C	N/C	50/300	Cambiar el filtro después de las primeras 50 horas de funcionamiento y cada 300 horas de allí en adelante
19	Elemento de filtro de aceite hidr. (en línea)	N/C	N/C	50/300	Cambiar el filtro después de las primeras 50 horas de funcionamiento y cada 300 horas de allí en adelante
20	Polea de cilindro de extensión	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
21	Polea de cadena de extensión	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
22	Polea de cadena de retracción	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
23	Cadenas de pluma	N/C	Lubricante de cadena/Baño de aceite caliente	1200	Incluye las cadenas de extensión y retracción
24	Pasador de pivote de tornamesa	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	
25	Pasador de fijación de brazo de Extend-A-Reach	1 grasera	MPG - Pistola engrasadora	150	
26	Pasador de pivote de Extend-A-Reach	2 graseras	MPG - Pistola engrasadora	150	

NOTAS:	Clave de lubricantes:	
	EO	Aceite del motor
	EPGL	Lubricante para engranajes resistente a presión extrema
	HO	Aceite hidráulico (Mobil #424 ó su equivalente)
	MPG	Grasa universal

				VALORES PARA PERNOS GALVANIZADOS SOLAMENTE										PERNOS NO ENCHAPADOS	
				PERNOS GRADO 5 Y TUERCAS GRADO 2 SAE					PERNOS GRADO 8 Y TUERCAS GRADO 8 SAE					PERNOS DE CABEZA HUECA SERIE 1960 UNBRAKO CON PARCHE LOC-WEL	
					VALOR DE AJUSTE					VALOR DE AJUSTE					
TAMAÑO	ROSCA	DIÁM. PERNO (in.)	SUPERF. ESFUERZO ROSCAS ($in.^2$)	CARGA DE FIJACIÓN (lb)	(SECO O LOC. 263)	(LUBRIC.)	(LOCTITE 262)	(LOCTITE 242 ó 271)	CARGA DE FIJACIÓN (lb)	(SECO O LOC. 263)	(LUBRIC.)	(LOCTITE 262)	(LOCTITE 242 ó 271)	CARGA DE FIJACIÓN (lb)	AJUSTE (según recibido)
					lb-in.	lb-in.	lb-in.	lb-in.		lb-in.	lb-in.	lb-in.	lb-in.		lb-ft
4	40	0.1120	0.00604	380	8	6	—	—	540	12	9	—	—	—	—
	48		0.00661	420	9	7	—	—	600	13	10	—	—	—	—
6	32	0.1380	0.00909	580	16	12	—	—	820	23	17	—	—	—	—
	40		0.01015	610	18	13	—	—	920	25	19	—	—	—	—
8	32	0.1640	0.01400	900	30	22	—	—	1260	41	31	—	—	—	—
	36		0.01474	940	31	23	—	—	1320	43	32	—	—	—	—
10	24	0.1900	0.01750	1120	43	32	—	—	1580	60	45	—	—	—	—
	32		0.02000	1285	49	36	—	—	1800	68	51	—	—	—	—
1/4	20	0.2500	0.0318	2020	96	75	—	105	2860	144	108	—	160	3180	13
	28		0.0364	2320	120	86	—	135	3280	168	120	—	185	3640	14
					lb-ft	lb-ft	lb-ft	lb-ft		lb-ft	lb-ft	lb-ft	lb-ft		
5/16	18	0.3125	0.0524	3340	17	13	16	19	4720	25	18	22	30	5240	25
	24		0.0580	3700	19	14	17	21	5220	25	20	25	30	5800	27
3/8	16	0.3750	0.0775	4940	30	23	28	35	7000	45	35	40	50	7750	45
	24		0.0878	5600	35	25	32	40	7900	50	35	45	55	8780	50
7/16	14	0.4375	0.1063	6800	50	35	45	55	9550	70	55	63	80	10630	70
	20		0.1187	7550	55	40	50	60	10700	80	60	70	90	11870	75
1/2	13	0.5000	0.1419	9050	75	55	68	85	12750	110	80	96	120	14190	110
	20		0.1599	10700	90	65	80	100	14400	120	90	108	135	15990	115
9/16	12	0.5625	0.1820	11600	110	80	98	120	16400	150	110	139	165	18200	155
	18		0.2030	12950	120	90	109	135	18250	170	130	154	190	20300	165
5/8	11	0.6250	0.2260	14400	150	110	135	165	20350	220	170	180	240	22600	210
	18		0.2560	16300	170	130	153	190	23000	240	180	204	265	25600	220
3/4	10	0.7500	0.3340	21300	260	200	240	285	30100	380	280	301	420	33400	365
	16		0.3730	23800	300	220	268	330	33600	420	320	336	465	37300	400
7/8	9	0.8750	0.4620	29400	430	320	386	475	41600	600	460	485	660	46200	585
	14		0.5090	32400	470	350	425	520	45800	660	500	534	725	50900	635
1	8	1.000	0.6060	38600	640	480	579	675	51500	900	680	687	990	60600	865
	12		0.6630	42200	700	530	633	735	59700	1000	740	796	1100	66300	915
1-1/8	7	1.1250	0.7630	42300	800	600	714	840	68700	1280	960	1030	1400	76300	1240
	12		0.8560	47500	880	660	802	925	77000	1440	1080	1155	1575	85600	1380
1-1/4	7	1.2500	0.9690	53800	1120	840	1009	1175	87200	1820	1360	1453	2000	96900	1750
	12		1.0730	59600	1240	920	1118	1300	96600	2000	1500	1610	2200	107300	1880
1-1/2	6	1.500	1.1550	64100	1460	1100	1322	1525	104000	2380	1780	1907	2625	115500	2320
	12		1.3150	73000	1680	1260	1506	1750	118100	2720	2040	2165	3000	131500	2440
1-1/2	6	1.500	1.4050	78000	1940	1460	1755	2025	126500	3160	2360	2530	3475	140500	3040
	12		1.5800	87700	2200	1640	1974	2300	142200	3560	2660	2844	3925	158000	3270

Nota: Estos valores no corresponden a sujetadores enchapados en cadmio.

Figura 2-7. Tabla de valores de ajuste

GRADO 5 SAE

GRADO 8 SAE

SECCIÓN 3. RESPONSABILIDADES DEL USUARIO Y CONTROLES DE LA MÁQUINA

3.1 GENERALIDADES

IMPORTANTE

PUESTO QUE EL FABRICANTE NO EJERCE CONTROL DIRECTO SOBRE LA APLICACIÓN Y EL USO DADOS A LA MÁQUINA, EL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN ESTAS ÁREAS ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO Y DE LOS OPERADORES.

Esta sección proporciona la información necesaria para comprender el funcionamiento de los controles. En esta sección se incluyen las características y limitaciones del funcionamiento y las funciones y propósitos de los controles e indicadores. Es importante que el operador lea y comprenda los procedimientos correspondientes antes de usar la máquina. Estos procedimientos ayudan a obtener el rendimiento óptimo y el funcionamiento seguro del elevador.

3.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

La plataforma aérea es un dispositivo de movimiento de personal y por lo tanto es esencial que sea usada y mantenida exclusivamente por personal calificado y autorizado para ello y que haya demostrado una comprensión del uso y mantenimiento adecuados de la máquina. Es importante que todo el personal designado y responsable del uso y mantenimiento de la máquina sea sometido a un programa completo de capacitación y a un período de aprendizaje para familiarizarse con las características de la máquina antes de usarla.

Además, el personal que maneja la máquina deberá conocer la sección de descripción de responsabilidades de la norma A92.5-1992 de ANSI. En ella se describen las responsabilidades del propietario, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, aplicación y uso de la máquina.

No se debe permitir que personas que se encuentren bajo la influencia de drogas o alcohol, o que sufran de convulsiones, mareos o pérdida del control de sus facultades físicas manejen esta máquina.

Capacitación del operador

La capacitación del operador deberá incluir instrucciones sobre los temas siguientes:

1. Uso y limitaciones de los controles de la plataforma, controles del suelo, controles de emergencia y sistemas de seguridad.
2. Conocimiento y comprensión del contenido de este manual y de los rótulos de controles y los letreros con instrucciones y advertencias colocados en la máquina.
3. Conocimiento y comprensión del reglamento de seguridad de la empresa y de las leyes federales, estatales y locales del caso, incluyendo capacitación para reconocer y evitar riesgos potenciales en el sitio de trabajo, prestando atención particular a la tarea a desempeñar.
4. El uso correcto de todo el equipo de seguridad personal, en particular el uso en todo momento de un arnés de seguridad u otros dispositivos protectores contra caídas con un cordón de seguridad fijado a la plataforma.
5. Conocimiento adecuado del funcionamiento mecánico de la máquina que permita reconocer la existencia de una avería real o potencial.
6. Los medios más seguros de trabajar cerca de obstrucciones elevadas, de otros equipos móviles y de obstáculos, depresiones, agujeros, barrancos, etc. que existan en la superficie.
7. Los medios de evitar el peligro que representan los conductores eléctricos sin aislamiento.
8. Cualesquiera requisitos adicionales para la tarea específica o la aplicación particular de la máquina.

Supervisión de la capacitación

La capacitación debe hacerse bajo la supervisión de una persona calificada en una zona despejada y libre de obstáculos, hasta que el aprendiz haya desarrollado la habilidad de controlar la máquina de modo seguro en un sitio de trabajo congestionado.

Responsabilidades del operador

El operador debe comprender que posee la responsabilidad y autoridad de apagar la máquina en caso de surgir una avería u otra condición poco segura en ya sea la máquina o en el sitio de trabajo y de solicitar más información de su supervisor o del distribuidor autorizado de JLG antes de continuar sus labores.

NOTA: *El fabricante o el distribuidor proporciona a personas calificadas para ayudar a la capacitación con la(s) primera(s) máquina(s) entregada(s) y en ocasiones subsecuentes, a solicitud del usuario o de su personal.*

3.3 CONTROLES E INDICADORES

Controles de suelo

1. Interruptor de alimentación/parada de emergencia

   Tirar del INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/PARADA DE EMERGENCIA hacia afuera para conectar el sistema de encendido del motor y conectar la alimentación al sistema eléctrico. Empujarlo hacia adentro para apagar el motor y desconectar la alimentación de los controles. Es necesario tirar del interruptor de parada de emergencia en el tablero de controles de suelo hacia afuera para poder manejar la máquina desde los controles de suelo o de plataforma. Esto permite que la máquina pueda ser apagada en caso de emergencia por personal no capacitado para manejar el elevador, pero que reconoce el interruptor de parada de emergencia.

2. Interruptor de arranque del motor/alimentación auxiliar

   El interruptor de arranque del motor/alimentación auxiliar es un interruptor de contacto momentáneo. Cuando el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA está en la posición conectada (hacia afuera) y el interruptor de arranque está en la posición de arrancar el motor, se suministra energía eléctrica al solenoide de arranque.

   Para utilizar la alimentación auxiliar, es necesario sostener el interruptor “hacia abajo” mientras se necesite el uso de la bomba auxiliar. Esto activa la bomba hidráulica auxiliar, la cual se acciona por medios eléctricos.

NOTA: *La alimentación auxiliar se desactiva si el motor está en marcha.*

   a. La bomba auxiliar funciona para proporcionar un caudal suficiente de aceite para accionar las funciones básicas de la máquina, en caso de producirse la falla de la bomba principal o del motor. La bomba auxiliar permite utilizar las funciones de elevación, extensión y giro de la pluma.
   b. Obsérvese que las funciones responden a una velocidad más lenta que lo normal debido al menor caudal de aceite hidráulico que se entrega.

NOTA: *Cuando se usan las funciones con alimentación auxiliar, no accionar más de una función por vez. (El uso simultáneo de varias funciones puede sobrecargar el motor de 12 V de la bomba auxiliar.)*

   c. Colocar el selector de controles de PLATAFORMA/SUELO en la posición de SUELO.
   d. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA en la posición CONECTADA.
   e. Accionar el interruptor o palanca de control de la función deseada y mantenerlo en la posición de accionamiento.
   f. Empujar el interruptor de ARRANQUE DEL MOTOR/ALIMENTACIÓN AUXILIAR hacia ABAJO y sostenerlo en esa posición.
   g. Soltar el interruptor de ALIMENTACIÓN AUXILIAR, y después soltar el interruptor o palanca de control que se ha seleccionado.
   h. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA en la posición apagada.

3. Selector de puesto de control

   Un interruptor selector de controles de plataforma/suelo de tres posiciones, con posición central de apagado y accionado por llave, suministra alimentación eléctrica al tablero de control de la plataforma cuando se pone en la posición de plataforma. Cuando el selector se pone en la posición de suelo, se desconecta la alimentación del tablero de control de la plataforma y el tablero de controles de suelo es el único que funciona.

NOTA: *Cuando el selector de controles de plataforma/suelo está en su posición central, se desconecta la alimentación de los dos puestos de control.*

NOTA: *Los interruptores de elevar y girar la pluma principal, nivelar la plataforma, extender la pluma principal, girar la plataforma y alimentación auxiliar están bajo tensión de resorte y automáticamente regresan a su punto muerto (apagado) al soltarlos.*

⚠ ADVERTENCIA

AL ACCIONAR LA PLUMA, ASEGURARSE QUE NO HAYA OTRAS PERSONAS ALREDEDOR NI DEBAJO DE LA PLATAFORMA.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO USAR LA MÁQUINA SI CUALQUIER PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR QUE CONTROLA EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO RETORNA A LA POSICIÓN DE APAGADO AL SOLTARLO.

4. Control de elevación de pluma principal.

   El interruptor de ELEVACIÓN DE LA PLUMA PRINCIPAL permite elevar y bajar la pluma principal al moverlo hacia ARRIBA o ABAJO.

5. Control de extensión de pluma principal.

   El interruptor de EXTENSIÓN DE LA PLUMA PRINCIPAL permite EXTENDER y RETRAER la pluma principal al colocarlo en las posiciones respectivas.

6. Control de giro.

   El control de GIRO permite girar la tornamesa 360° de modo continuo al moverlo hacia la IZQUIERDA o la DERECHA.

1. Alimentación/parada de emergencia
2. Arranque del motor/alimentación auxiliar
3. Selector de puesto de control
4. Elevación de pluma principal
5. Extensión
6. Giro
7. Horómetro
8. Rotación de la plataforma
9. Anulación de nivelación de plataforma
10. Pluma con pescante articulado
11. Interruptor de prueba de sistema de control de carga
12. Tablero de indicadores

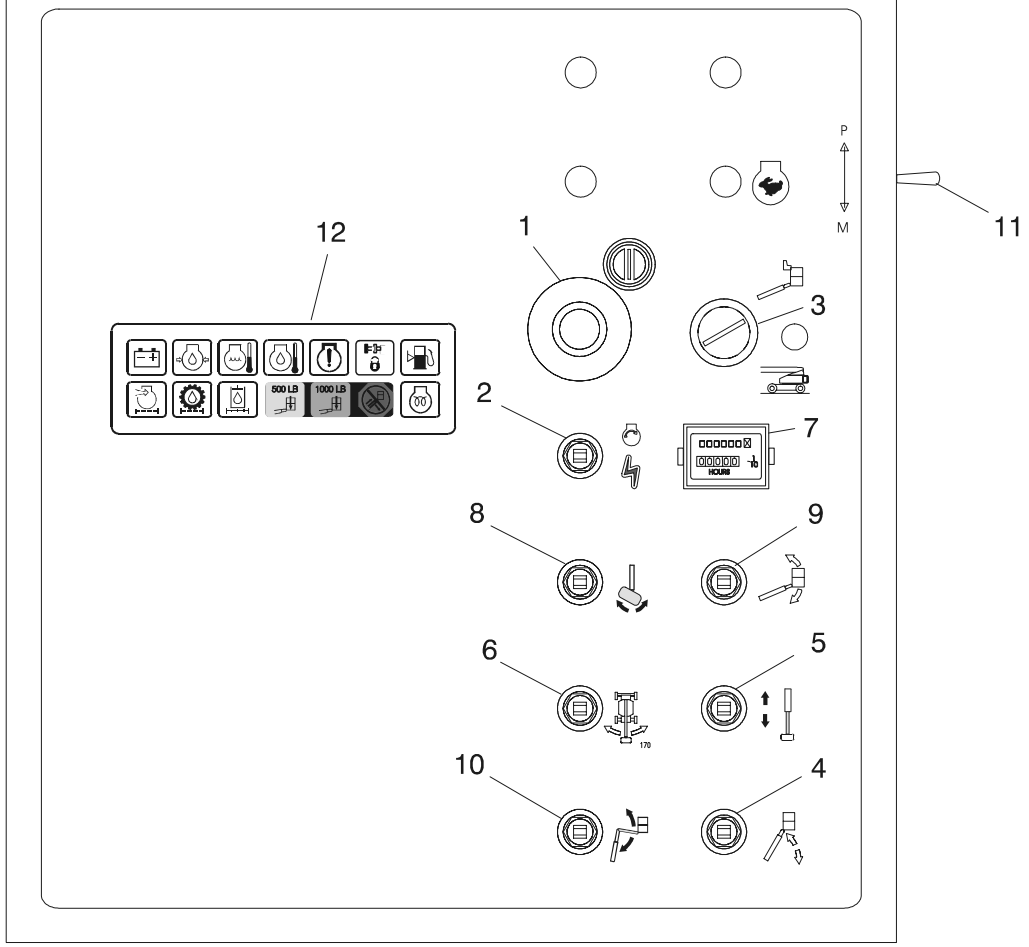


Figura 3-1. Consola de controles de suelo

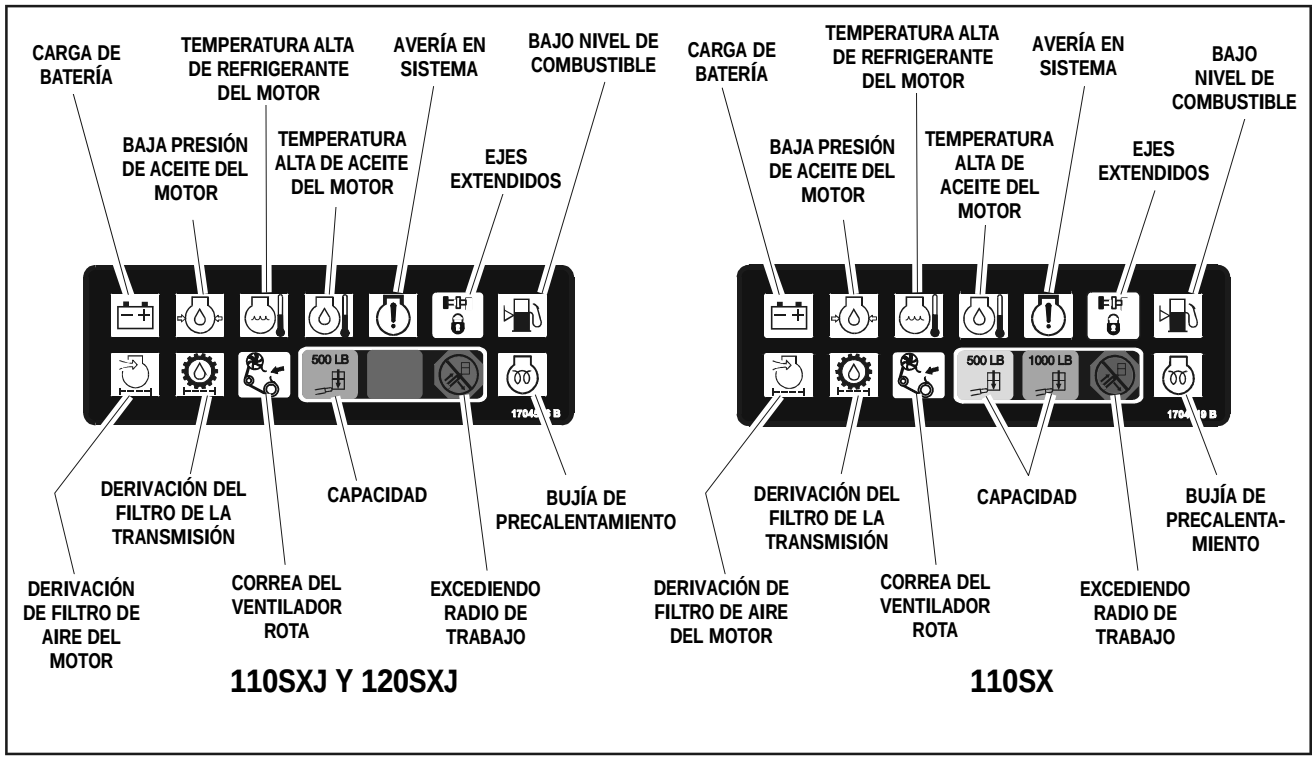


Figura 3-2. Tablero de indicadores en controles de suelo

7. Horómetro

   Un horómetro, instalado en el lado derecho del tablero de controles de suelo, registra el tiempo de funcionamiento de la máquina, con el motor en marcha. Por estar conectado al circuito de carga del alternador del motor, sólo se registran las horas de marcha del motor. El horómetro registra hasta 9999,9 horas y no es posible reponerlo en cero.

8. Rotación de la plataforma

   Un interruptor de tres posiciones controla la rotación de la plataforma al moverlo hacia la derecha o la izquierda.

9. Anulación de nivelación de plataforma

   El interruptor de tres posiciones de nivelación permite al operador compensar las diferencias en el sistema de nivelación automática moviendo el interruptor hacia ARRIBA o hacia ABAJO.

10. Pescante articulado (en su caso)

    El interruptor de control del pescante articulado permite elevar y bajar el pescante al moverlo hacia ARRIBA o ABAJO.

11. Interruptor de prueba de sistema de control de carga

    El interruptor se usa para efectuar la prueba del sistema de control de carga. El interruptor retorna a su punto muerto por tensión de resorte y tiene dos posiciones de funcionamiento: P (potenciómetro) y M (mecánica).

12. Indicador de carga de batería

    Cuando se ilumina, se indica la existencia de un problema en la batería o en el circuito de carga que requiere atención.

13. Indicador de filtro de aire del motor (opcional)

    Se ilumina para indicar que el filtro de aire tiene restricciones excesivas y que es necesario sustituirlo.

14. Indicador de presión de aceite del motor

    Cuando se ilumina indica que la presión de aceite del motor es inferior a lo normal y que esta condición requiere atención.

15. Indicador de filtro de aceite de bomba de la transmisión (opcional)

    Se ilumina para indicar que el filtro de la bomba de carga tiene restricciones excesivas y que es necesario sustituirlo. Este indicador tiene un termómetro incorporado (21°C / 70°F) para impedir que genere señales falsas cuando el aceite hidráulico se encuentra por debajo de la temperatura normal de funcionamiento.

16. Indicador de temperatura de refrigerante del motor (Ford)

    Cuando se ilumina, indica que la temperatura del refrigerante del motor es anormalmente alta, condición que requiere atención.

17. Indicador de filtro de aceite hidráulico (opcional)

    Se ilumina para indicar que el filtro de aceite de retorno tiene restricciones excesivas y que es necesario sustituirlo.

18. Indicador de temperatura de aceite del motor (Deutz opcional)

    Cuando se ilumina, indica que la temperatura del aceite del motor, que también funciona como refrigerante del motor, es anormalmente alta, condición que requiere atención.

19. Indicador de bajo nivel de combustible (opcional)

    Se ilumina para indicar que el nivel de combustible que resta es de 1/8 de tanque o menos. Cuando la luz se ilumina por primera vez, restan aproximadamente 15 litros (4 gal) de combustible aprovechable.

20. Indicador de avería del sistema

    Se ilumina para indicar que existe una condición anómala en el motor o en la computadora del motor.

21. Indicador de ejes extendidos

    Se ilumina para indicar que los ejes están completamente extendidos.

22. Indicador de bujías de precalentamiento (Deutz)

    Se ilumina para indicar que las bujías de precalentamiento están encendidas. Después de haber conectado el encendido, esperar a que la luz se apague antes de hacer girar el motor.

23. Indicador de capacidad

    Se ilumina para indicar que se ha alcanzado la capacidad máxima de la plataforma en su posición actual.

24. Indicador de excediendo el radio de trabajo

    Se ilumina para indicar que la plataforma ha excedido el radio de trabajo aprobado y que es necesario retraer la pluma para colocar la plataforma dentro de su radio apropiado.

25. Indicador de correa del ventilador rota

    Se ilumina para indicar que la correa del ventilador del motor se ha roto. Cuando se ilumina se debe apagar el motor de inmediato para evitar que sufra daños.

Caja de control remoto (120SXJ solamente)

NOTA: *Para usar la caja de control remoto, poner el INTERRUPTOR SELECTOR en la posición de controles de SUELO y arrancar el motor.*

1. Interruptor de alimentación/parada de emergencia

   Poner el interruptor de alimentación/parada de emergencia en la posición conectada para activar las funciones de la caja de control remoto.

2. Interruptor de dirección delantera/gato/ejes

   Este interruptor permite al operador dirigir las ruedas delanteras según lo desee, extender o retraer los gatos, o extender o retraer los ejes, según la posición del interruptor selector de gatos/dirección/ejes. El interruptor de control de velocidad no afecta la función de la dirección.

3. Interruptor de mando motriz

   Colocar el interruptor del mando motriz en la posición de avance o retroceso según se desee.

4. Control de velocidad

   Girar el control de velocidad cuando se conduce para aumentar o reducir la velocidad de propulsión según se desee.

5. Interruptor de dirección trasera

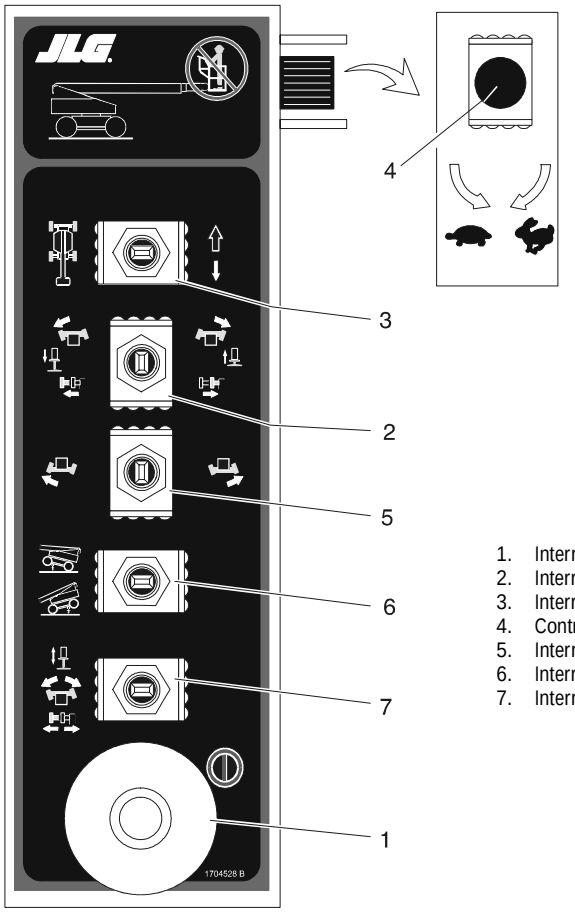
   Este interruptor permite al operador dirigir las ruedas traseras según lo desee. El interruptor de control de velocidad no afecta la función de la dirección.

6. Interruptor de gato delantero/trasero

   Este interruptor permite al operador seleccionar el gato delantero o el trasero para accionarlo.

7. Interruptor selector de gatos/dirección/ejes

   Este interruptor permite al operador seleccionar la función de gatos, de dirección, o de ejes.



1. Interruptor de parada de emergencia
2. Interruptor de dirección delantera/gato/ejes
3. Interruptor de mando motriz
4. Control de velocidad
5. Interruptor de dirección trasera
6. Interruptor de gato delantero/trasero
7. Interruptor selector de gatos/dirección/ejes

Figura 3-3. Caja de control remoto

Puesto de controles de plataforma

NOTA: *Para arrancar el motor, el pedal interruptor debe estar en la posición suelta (hacia arriba). Es necesario pisar el pedal interruptor para que los controles funcionen.*

1. Pedal interruptor

   Esta función obliga a pisar el pedal interruptor para poder usar los controles.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO RETIRAR, MODIFICAR NI ANULAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PEDAL INTERRUPTOR CON ALGÚN TIPO DE BLOQUEO U OTROS MEDIOS.

IMPORTANTE

EL PEDAL INTERRUPTOR DEBE AJUSTARSE DE MODO QUE LAS FUNCIONES RESPONDAN CUANDO EL PEDAL SE ENCUENTRA APROXIMADAMENTE EN EL PUNTO MEDIO DE SU RECORRIDO. SI EL PEDAL INTERRUPTOR SE ACCIONA A MENOS DE 6 MM (1/4 IN.) DE UN EXTREMO DE SU RECORRIDO (SUPERIOR O INFERIOR), ES NECESARIO AJUSTARLO.

2. Alimentación/parada de emergencia

   El interruptor de ENCENDIDO/PARADA DE EMERGENCIA y un interruptor independiente de arranque del motor en la consola de la plataforma suministran energía eléctrica al solenoide del arrancador cuando el interruptor de alimentación se pone en la posición de “marcha” (tirado hacia afuera) y se acciona el interruptor de arranque del motor. Si se pone el interruptor en la posición de apagado mientras la máquina está en marcha se interrumpen todas las funciones y se apaga el motor.

3. Arranque del motor/alimentación auxiliar

   El interruptor de arranque del motor/alimentación auxiliar es un interruptor de contacto momentáneo. Cuando el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA está en la posición conectada (hacia afuera) y el interruptor de arranque está en la posición de arrancar el motor, se suministra energía eléctrica al solenoide de arranque.

NOTA: *La alimentación auxiliar se desactiva si el motor está en marcha.*

   Cuando se pone el interruptor en la posición de alimentación auxiliar, el interruptor suministra energía a la bomba hidráulica accionada eléctricamente, al accionarla. Es necesario mantener el interruptor en la posición de activado mientras se use la bomba auxiliar.

   La bomba auxiliar funciona para proporcionar un caudal suficiente de aceite para accionar el sistema básico de la máquina, en caso de producirse la falla de la bomba principal o del motor. La bomba auxiliar acciona las funciones de elevación, extensión y giro de la pluma.

   Obsérvese que las funciones responden a velocidad más lenta que lo normal debido al menor caudal hidráulico que se entrega.

IMPORTANTE

CUANDO SE UTILIZA LA ALIMENTACIÓN AUXILIAR, NO ACCIONAR MÁS DE UNA FUNCIÓN POR VEZ. EL USO SIMULTÁNEO DE VARIAS FUNCIONES PUEDE SOBRECARGAR EL MOTOR DE LA BOMBA AUXILIAR.

NOTA: *El propósito de la alimentación auxiliar es bajar la plataforma en caso de la pérdida de la alimentación principal. Determinar la causa de la pérdida de la alimentación principal y solicitar a un técnico de servicio calificado que resuelva el problema.*

4. Bocina de advertencia

   Al presionar el interruptor pulsador de BOCINA se suministra la energía eléctrica necesaria para activar la bocina.

5. Luz indicadora de inclinación.

   Esta luz roja se ilumina para indicar que el chasis se encuentra sobre una pendiente (mayor que 5°). Si se ilumina al elevar o extender la pluma, retraerla y bajarla a un punto por debajo de la horizontal y después desplazar la máquina de modo que la misma se encuentre nivelada antes de extender la pluma o de elevarla sobre la horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

SI LA LUZ DE CHASIS DESNIVELADO SE ILUMINA AL ELEVAR O EXTENDER LA PLUMA, RETRAER Y BAJAR LA PLATAFORMA A UN PUNTO POR DEBAJO DE LA HORIZONTAL Y DESPUÉS DESPLAZAR LA MÁQUINA DE MODO QUE LA MISMA SE ENCUENTRE NIVELADA ANTES DE EXTENDER LA PLUMA O DE ELEVARLA SOBRE LA HORIZONTAL.

6. Alarma de inclinación

   La alarma de inclinación suena cuando la máquina se ha inclinado 5° o más y la pluma está elevada por encima de la horizontal.

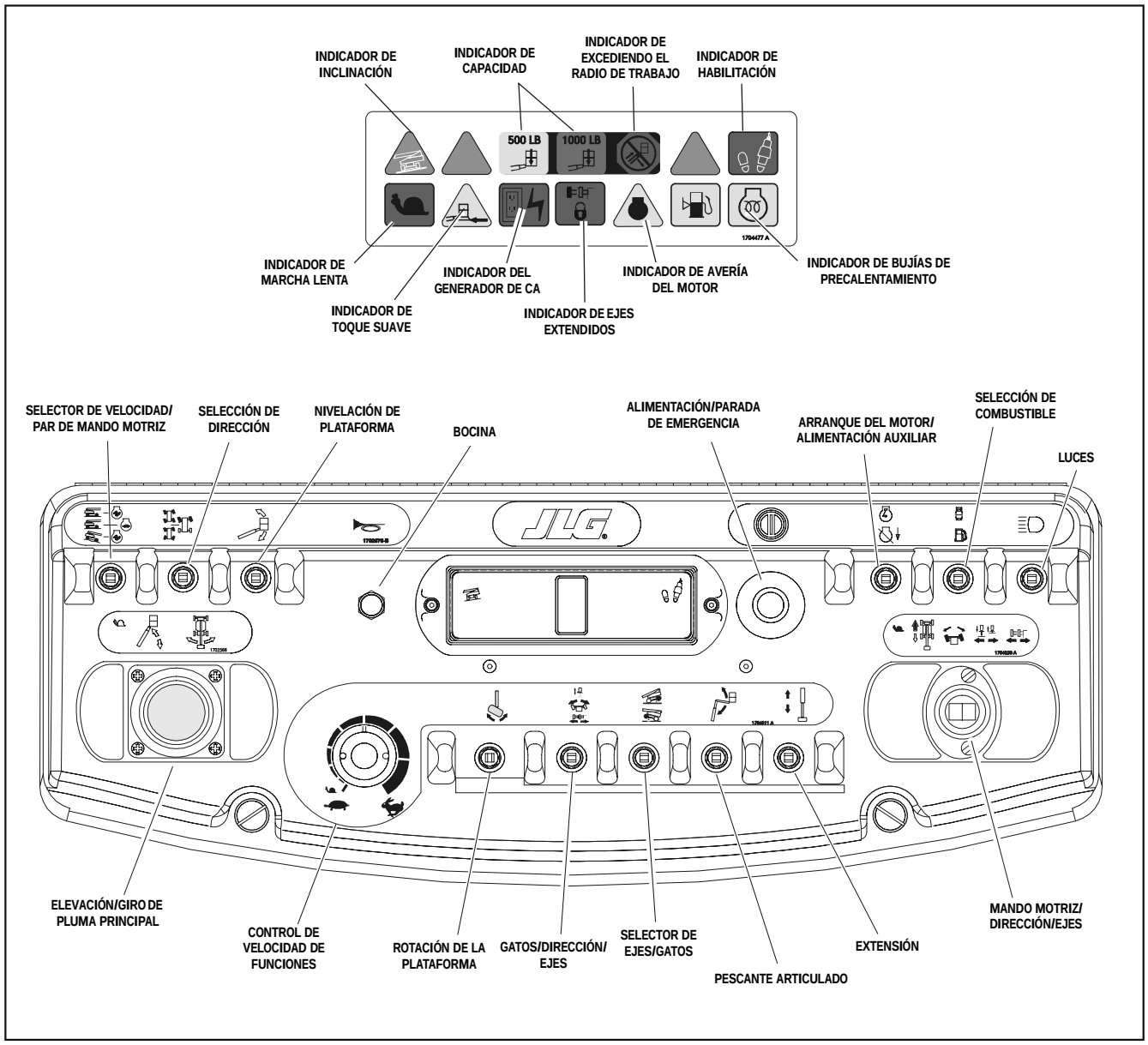


Figura 3-4. Consola de controles de plataforma

NOTA: *Las palancas o interruptores de ELEVACIÓN, GIRO y MANDO MOTRIZ están bajo tensión de resorte y automáticamente retornan a su punto muerto (posición de apagado) al soltarlos.*

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO USAR LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR QUE CONTROLA EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO RETORNA A LA POSICIÓN DE APAGADO O PUNTO MUERTO AL SOLTARLO.

6. Elevación/giro de pluma principal

   Para las funciones de elevación, la palanca de elevación/giro permite elevar y bajar la pluma cuando se la coloca HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO y automáticamente retorna a la posición de apagado al soltarla.

   Para las funciones de giro, la palanca de elevación/giro de la pluma principal permite girarla 360° continuos al moverla hacia la izquierda o la derecha.

7. Extensión

   El interruptor de control de EXTENSIÓN permite extender y retraer la pluma al ponerlo en las posiciones respectivas, y automáticamente retorna a la posición de apagado al soltarlo.

8. Gatos/Dirección/Ejes

   En el modo de dirección, cuando se pone la palanca de control de mando motriz/dirección/ejes hacia la derecha o la izquierda, la máquina vira hacia la derecha o la izquierda, respectivamente. En el modo de gatos o de ejes, al mover la palanca de control hacia la derecha o la izquierda se extienden o se retraen los gatos o los ejes.

   Para seleccionar el modo de gatos o de ejes, es necesario mantener el interruptor en la posición respectiva. El interruptor está bajo tensión de resorte para hacerlo retornar a la posición de dirección.

9. Selector de ejes/gatos

   El interruptor selector de ejes/gatos se usa para seleccionar entre las funciones de extensión o retracción del eje o del gato delantero o trasero, según la posición del interruptor de gatos/dirección/ejes.

NOTA: *Cuando la pluma está elevada sobre la horizontal, la velocidad alta de las funciones se desactiva automáticamente y la máquina continúa funcionando a velocidad lenta.*

10. Selector de velocidad/par de mando motriz

    El interruptor selector de velocidad/par de mando motriz tiene tres posiciones. La posición delantera entrega la velocidad máxima de conducción al poner los motores de mando en posición de desplazamiento mínimo y velocidad alta cuando se mueve la palanca de control. La posición trasera da el par de torsión máximo para trabajar en terrenos irregulares y para subir pendientes al poner los motores de las ruedas en la posición de desplazamiento máximo y acelerar a velocidad alta cuando se mueve la palanca de control. La posición central permite conducir la máquina de la forma más silenciosa posible al dejar el motor a velocidad intermedia y los motores de conducción en la posición de desplazamiento máximo.

11. Velocidad de funciones

    La perilla permite variar la velocidad de todas las funciones de la pluma cuyos controles se encuentran a la derecha de la perilla. Para obtener la respuesta más suave de estas funciones, usar las dos manos: girar la perilla en sentido contrahorario a la posición de velocidad mínima, seleccionar el interruptor de la función deseada y mientras se mantiene el interruptor en la posición de activación, girar la perilla hasta obtener la velocidad deseada. Para detener el movimiento de modo suave, girar la perilla en sentido contrahorario a una velocidad lenta antes de soltar el interruptor de la función.

    Si se gira la perilla completamente en sentido contrahorario hasta escuchar un chasquido, esto pone todos los controles, incluyendo los de mando motriz, elevación de pluma principal y giro, en velocidad lenta. Esta velocidad lenta se usa para hacer ajustes finos de posición de la plataforma cuando ésta se encuentra próxima a obstáculos. Se usa un símbolo de caracol para indicar la velocidad “lenta”, el cual se muestra en la perilla de velocidad de funciones y cerca de las palancas de control de respuesta proporcional, como recordatorio.

12. Mando motriz/Dirección/Gatos/Ejes

    La palanca de mando motriz/dirección/gatos/ejes se usa para controlar varias funciones.

    La palanca de control permite conducir en avance o retroceso al colocarla en las posiciones correspondientes. La palanca brinda una respuesta progresiva que permite obtener un control infinitamente variable de velocidad entre los puntos de velocidad lenta y rápida.

    Además de la función de mando motriz, la palanca se usa para controlar la dirección a la izquierda o la derecha, la extensión y retracción de los gatos y la extensión y retracción de los ejes. La función que se controla depende de la posición del interruptor selector de gatos/dirección/ejes.

13. Nivelación de plataforma

    El interruptor de NIVELACIÓN DE PLATAFORMA permite al operador compensar las diferencias en el sistema de nivelación automática moviendo el interruptor hacia arriba o hacia abajo.

14. Rotación de la plataforma

    El control de ROTACIÓN de la plataforma permite al operador girar el canasto hacia la izquierda o la derecha al mover el interruptor en el sentido deseado.

15. Pescante articulado (en su caso)

    El interruptor del pescante articulado permite al operador elevar o bajar el pescante Extend-A-Reach, según lo necesite.

16. Indicador de habilitación

    Esta luz verde indica que se ha pisado el pedal interruptor y que los controles de la plataforma están listos para usarse. Para habilitar los controles, pisar el pedal interruptor y seleccionar cualquiera de las funciones en un plazo de menos de siete segundos. Los controles permanecen activos siempre y cuando no transcurran más de siete segundos entre el momento en que se detiene una función y se inicia el uso de otra. Si se excede el intervalo de siete segundos, la luz de habilitación se apaga y los controles dejan de funcionar. Para volver a habilitar los controles, quitar el pie del pedal y volverlo a pisar.

17. Indicador de bujías de precalentamiento

    Se ilumina para indicar que las bujías de precalentamiento están encendidas. Después de haber conectado el encendido, esperar a que la luz se apague antes de hacer girar el motor.

18. Indicador de ejes extendidos

    La luz verde de EJES EXTENDIDOS se ilumina para informar al operador que los ejes están extendidos y trabados en posición.

19. Selector de combustible (sólo con motor de combustible doble) (en su caso)

    Se puede seleccionar el uso de gasolina o de propano líquido colocando el interruptor en la posición correspondiente. No es necesario purgar el sistema de combustible antes de cambiar de tipos de combustible, por lo cual no hay período de espera al cambiar de combustible con el motor en marcha.

20. Interruptor de luces (en su caso)

    El interruptor de LUCES permite al operador encender y apagar las luces opcionales instaladas.

21. Indicador de avería en el motor

    La luz se ilumina y una alarma suena cuando el sistema de alimentación de la máquina requiere servicio inmediato. Cualquiera de las condiciones siguientes enciende la luz y la alarma: baja presión de aceite del motor, alta temperatura de refrigerante, obstrucción en filtro de aire, baja corriente de salida del alternador, obstrucción en filtro de retorno de aceite hidráulico, o una obstrucción en el filtro de la bomba de carga.

22. Selector de dirección (en su caso)

    Si la máquina tiene dirección en las cuatro ruedas, el operador puede seleccionar la función del sistema de la dirección. La posición central del interruptor proporciona dirección convencional de las ruedas delanteras, dejando las ruedas traseras sin afectar. Esta es la mejor posición para la conducción normal a velocidad máxima. La posición delantera es para la dirección “lateral”. En este modo los ejes delantero y trasero viran en el mismo sentido, lo cual permite que el chasis se desplace lateralmente a la vez que avanza. Esto puede usarse para colocar la máquina en posición en pasillos o contra edificios. La posición trasera del interruptor es para la dirección “coordinada”. En este modo los ejes delantero y trasero viran en sentidos opuestos para producir el radio de viraje más reducido, permitiendo maniobrar en zonas estrechas.

NOTA: *Si el interruptor selector de velocidad/par de mando motriz está en la posición de velocidad máxima, la dirección trasera se desactiva.*

23. Indicador de toque suave (en su case)

    Cuando se ilumina (amarillo) el parachoques de toque suave está tocando un objeto. Todos los controles se desactivan hasta que se pulse el botón de anulación, lo cual habilita los controles en velocidad lenta.

24. Generador de CA

    Cuando se ilumina (verde), la luz indica que el generador se encuentra en marcha.

25. Indicador de velocidad lenta.

    Este indicador se ilumina (verde) cuando el control de velocidad de funciones se pone en la posición de velocidad lenta y sirve para recordar al operador que todas las funciones trabajan a su velocidad más lenta.

26. Indicador de bajo nivel de combustible

    Se ilumina (amarillo) para indicar que el nivel de combustible que resta es de 1/8 de tanque o menos. Cuando la luz se ilumina por primera vez, restan aproximadamente 15 litros (4 gal) de combustible aprovechable.

NOTA: *Una de las luces indicadoras de capacidad debe estar iluminada en todo momento cuando se usa la máquina. Si ninguna de las luces de capacidad está iluminada, una bombilla podría estar fundida. Se debe detener el funcionamiento de la máquina hasta que las luces funcionen correctamente.*

Examinar la etiqueta de capacidad de la plataforma y en el puesto de controles de suelo para ver las capacidades de funcionamiento de la máquina.

27. Indicadores de capacidad y de excediendo el radio de trabajo

    Los indicadores de capacidad y de excediendo el radio de trabajo indican al operador la capacidad nominal máxima de la plataforma y el radio máximo de trabajo correspondiente a la capacidad usando luces de colores diferentes. El operador no debe exceder la capacidad nominal de la plataforma ni el radio máximo para la carga (personas, herramientas y materiales) según lo mostrado por el indicador.

    Se usan luces diferentes para cada capacidad. La luz azul indica que se está trabajando dentro del intervalo de capacidad máxima, la amarilla indica que se está trabajando dentro del intervalo de capacidad reducida. Los modelos equipados con Extend-A-Reach sólo tienen una luz azul y una roja. Al desplazar la plataforma de una zona de capacidad a otra, una luz se apaga y la otra se ilumina para indicar la capacidad correcta para la zona correspondiente. La luz roja se ilumina continuamente para indicar que se ha excedido el radio de trabajo de la máquina. Detener el movimiento de inmediato y ELEVAR o RETRAER la pluma hasta que la luz roja se apague. La luz roja destella y el zumbador suena para indicar que se ha excedido la capacidad de carga de la plataforma (personas, herramientas y materiales) y el radio máximo de trabajo. Detener el movimiento de inmediato y ELEVAR o RETRAER la pluma hasta que la luz roja se apague y el zumbador deje de sonar. Comprobar que la carga llevada por la plataforma no exceda la capacidad nominal.

3.4 LETREROS Y ETIQUETAS

Leer y comprender la información dada en los letreros y etiquetas. No conducir esta máquina si los LETREROS y ETIQUETAS de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN o INSTRUCCIONES HACEN FALTA O ESTÁN ILEGIBLES. Sustituir los letreros y etiquetas si tienen daños, si hacen falta o si no están legibles.

Las etiquetas se fabrican de Lexan con un adhesivo sensible a presión en su dorso y una película protectora en su lado anterior. Quitar la etiqueta dañada y limpiar completamente la superficie antes de colocar una etiqueta nueva. Sencillamente quitar el papel protector y presionar la etiqueta para fijarla a la superficie.

NOTA: *Los letreros y etiquetas pueden pedirse usando los números de pieza ubicados junto a cada letrero o etiqueta. Ver la Figura 3-5., Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 1 de 2 y la Figura 3-6., Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 2 de 2.*

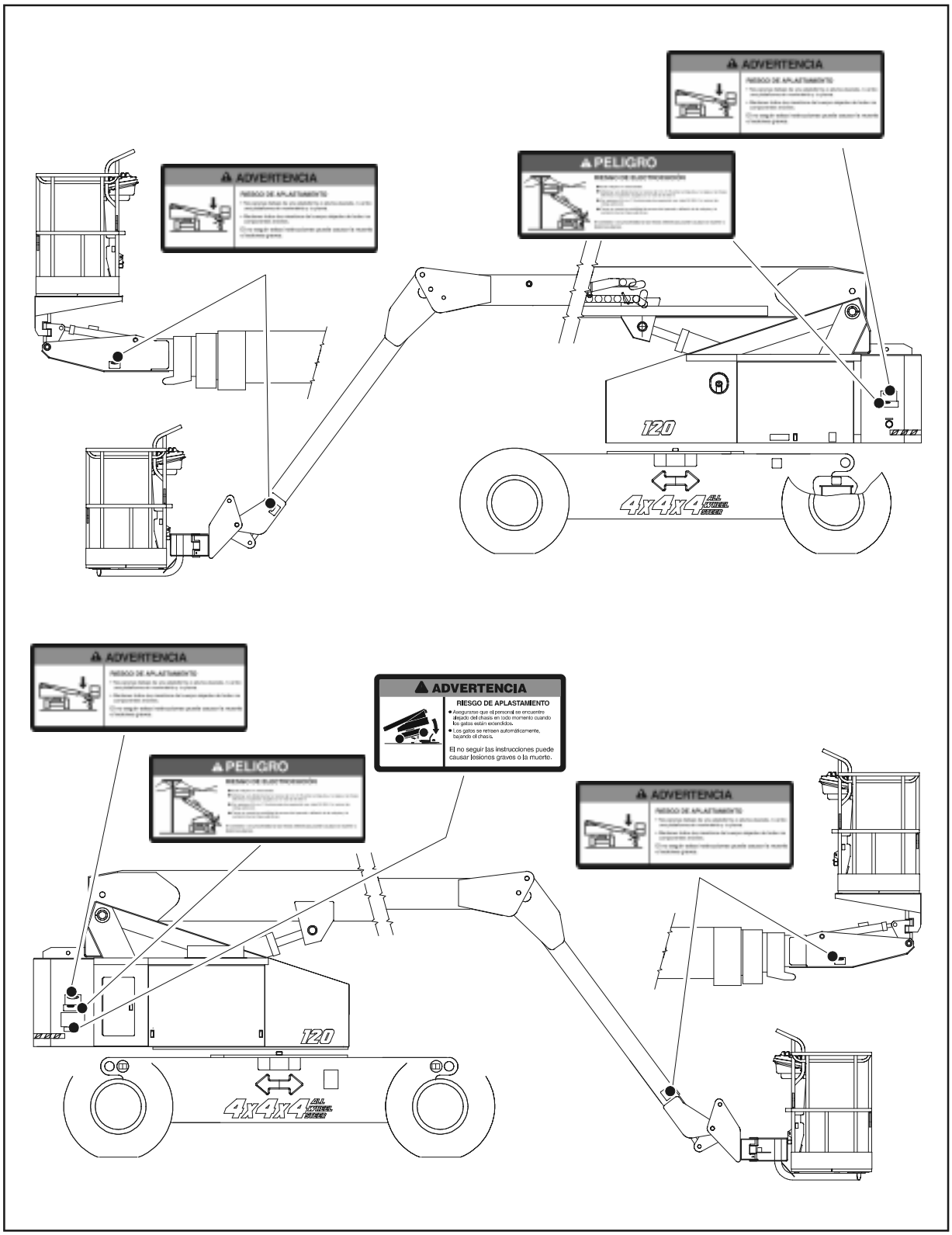


Figura 3-5. Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 1 de 2

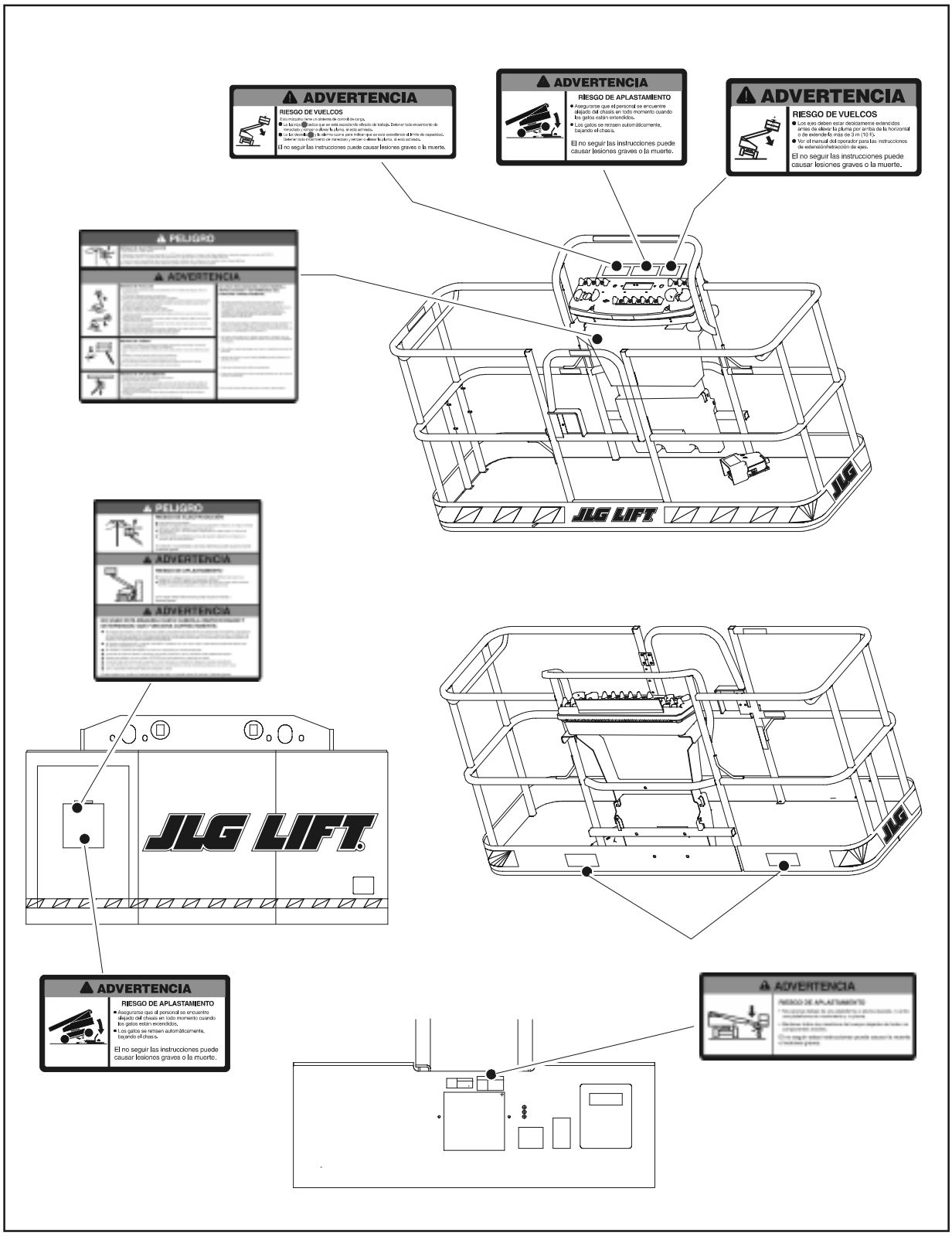


Figura 3-6. Ubicación de etiquetas de precaución, advertencia y peligro - Hoja 2 de 2

⚠ PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

- Esta máquina no está aislada.
- Mantener una distancia de no menos de 3 m (10 ft) entre la máquina y la carga y las líneas eléctricas o aparatos cargados a no más de 50.000 V.
- Se requieren 30 cm (1 ft) adicionales de separación por cada 30.000 V (o menos) de voltaje adicional.
- Tomar en cuenta la posibilidad de errores del operador, deflexión de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.

El contacto o la proximidad a las líneas eléctricas puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCOS

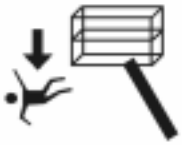
- La máquina debe encontrarse sobre una superficie lisa, firme y nivelada antes de girar, elevar y/o engranar la pluma.
- NO exceder la capacidad nominal de la plataforma.
- Verificar que la superficie de trabajo pueda soportar la máquina.
- NO conducir con la plataforma elevada ni elevar la plataforma cuando la máquina se encuentre sobre superficies desniveladas, inclinadas o blandas, incluyendo camiones, remolques, vagones de tren, embarcaciones, andamios y zonas similares.
- NO elevar la plataforma cuando hay vientos fuertes.
- NO conducir cerca de barrancos, agujeros u otros peligros.
- Comprobar que todas las llantas se encuentren en buenas condiciones y que los neumáticos estén debidamente inflados.
- Para conducir sobre una pendiente, es necesario retraer la pluma, bajarla por debajo de la horizontal y centrarla entre las ruedas traseras.
- Cuando la luz indicadora de "chasis desnivelado" se ilumina, retraer y bajar la pluma y conducir la máquina a una superficie nivelada.
- Cuando la pluma está elevada sobre la horizontal o extendida, sólo se debe conducir la máquina sobre superficies lisas, firmes y niveladas que estén libres de obstáculos.

El vuelco de la máquina puede causar la muerte o lesiones graves.

NO USAR ESTA MÁQUINA HASTA HABERLA INSPECCIONADO Y DETERMINADO QUE FUNCIONA CORRECTAMENTE.

- NO manejar esta máquina a menos que se haya recibido la capacitación adecuada descrita en el Manual de funcionamiento y seguridad de JLG administrada por una persona calificada y autorizada para manejar esta máquina. La capacitación incluye la lectura y comprensión de las instrucciones de seguridad, uso y mantenimiento dadas en los manuales del fabricante y el cumplimiento de las reglas de trabajo de la empresa y los reglamentos gubernamentales correspondientes.
- Seguir las instrucciones dadas en el Manual del operador y en las secciones 6, 7 y 8 de la norma ANSI A92.5-1992 para los procedimientos de inspección diaria, frecuente y anual. Estos pueden obtenerse a través del representante local de JLG Industries, Inc. o directamente de JLG Industries, Inc.
- NO sustituir componentes (por ej.: baterías, neumáticos, contrapesos, etc.) por otros de peso o especificaciones diferentes debido a que ello afecta la estabilidad de la máquina.
- NO modificar ni cambiar esta máquina sin contar con la aprobación por escrito del fabricante.
- Manejar esta máquina con sumo cuidado. DETENER todo funcionamiento si se descubre una avería.
- Probar que el interruptor de pie funcione correctamente.
- Probar que los interruptores de corte de sobrevelocidad del motor y de conducción funcionen correctamente.

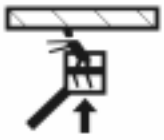
El uso incorrecto de esta máquina puede causar la muerte o lesiones graves.



RIESGO DE CAÍDAS

- Comprobar la condición de los dispositivos aprobados de protección contra caídas, el cordón de seguridad y el punto designado de fijación a la plataforma.
- Usar los dispositivos aprobados de protección contra caídas y fijarlos a los puntos identificados para ello.
- Mantener los dos pies apoyados sobre el piso de la plataforma.
- Asegurarse que la zona de entrada esté debidamente cerrada.
- NO usar planchas, escaleras ni artículos similares para aumentar el alcance de la máquina.

El caerse de la plataforma puede causar la muerte o lesiones graves.



RIESGO DE APLASTAMIENTO

- Siempre tirar en el sentido del movimiento de la máquina.
- Mantenerse alejado de las obstrucciones.
- El sentido de movimiento de las funciones de conducción y de dirección es opuesto al sentido de movimiento de los controles cuando la plataforma se encuentra sobre el extremo del eje delantero. Siempre tirar las etiquetas colocadas sobre el chasis y los controles de conducción/dirección para determinar el sentido apropiado.
- Mantener todos los elementos del cuerpo dentro de la plataforma cuando ésta se encuentra en movimiento.

El no seguir las instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

- Esta máquina no está aislada.
- Mantener una distancia de no menos de 3 m (10 ft) entre la máquina y la carga y las líneas eléctricas o aparatos cargados a no más de 50.000 V.
- Se requieren 30 cm (1 ft) adicionales de separación por cada 30.000 V (o menos) de voltaje adicional.
- Tomar en cuenta la posibilidad de errores del operador, deflexión de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.

El contacto o la proximidad a las líneas eléctricas puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO

- El personal no deberá colocarse ni colocar otros objetos DEBAJO de la pluma y la plataforma, ni ENTRE la pluma y la tornamesa o el chasis.
- Cuando se controla la máquina desde el puesto de control en el suelo, evitar colocarse ENTRE la superestructura giratoria y el chasis u otro objeto inmóvil.

El no seguir estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.

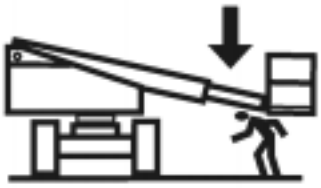
⚠ ADVERTENCIA

NO USAR ESTA MÁQUINA HASTA HABERLA INSPECCIONADO Y DETERMINADO QUE FUNCIONA CORRECTAMENTE.

- NO maneje esta máquina a menos que se haya recibido la capacitación adecuada descrita en el Manual de funcionamiento y seguridad de JLG administrada por una persona calificada y autorizada para manejar esta máquina. La capacitación incluye la lectura y comprensión de las instrucciones de seguridad, uso y mantenimiento dadas en los manuales del fabricante y el conocimiento de las reglas de trabajo de la empresa y los reglamentos gubernamentales correspondientes.
- NO sustituir componentes (por ej., baterías, neumáticos, contrapesos, etc.) por otros de peso o especificaciones diferentes debido a que ello afecta la estabilidad de la máquina.
- NO modificar ni cambiar esta máquina sin contar con la aprobación por escrito del fabricante.
- Comprobar que todas las baterías se encuentren en buenas condiciones y que los neumáticos estén debidamente inflados.
- Manejar esta máquina con sumo cuidado. DETENER todo funcionamiento si se descubre una avería.
- Comprobar todas las funciones de los puestos de control del suelo y de la plataforma. Elegir una zona libre de obstáculos.
- Consultar el Manual de uso y seguridad de JLG para los procedimientos de revisión diaria/frecuente/anual y de revisión visual.
- Leer y comprender la información dada en las etiquetas y avisos.

Si esta máquina no recibe el mantenimiento adecuado, se puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA



RIESGO DE APLASTAMIENTO

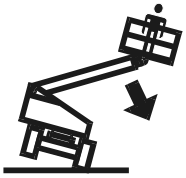
- No pararse debajo de una plataforma o pluma elevada, ni entre una plataforma en movimiento y la pluma.
- Mantener todos los miembros del cuerpo alejados de todos los componentes móviles.

El no seguir estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ PELIGRO
RIESGO DE ELECTROCUCIÓN
● Esta máquina no está aislada.
● Mantener una distancia de no menos de 3 m (10 ft) entre la máquina y la carga y las líneas eléctricas o aparatos cargados a no más de 50.000 V.
● Se requieren 30 cm (1 ft) adicionales de separación por cada 50.000 V (o menos) de voltaje adicional.
● Tomar en cuenta la posibilidad de errores del operador, deflexión de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.
El contacto o la proximidad a las líneas eléctricas puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE VUELCOS
Esta máquina tiene un sistema de control de carga.
● La luz roja indica que se está excediendo el radio de trabajo. Detener todo movimiento de inmediato y retraer o elevar la pluma, si está activada.
● La luz destella y la alarma suena para indicar que se está excediendo el límite de capacidad. Detener todo movimiento de inmediato y retraer o elevar la pluma, si está activada.
El no seguir las instrucciones puede causar lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA



RIESGO DE VUELCOS

- Los ejes deben estar debidamente extendidos antes de elevar la pluma por arriba de la horizontal o de extenderla más de 3 m (10 ft).
- Ver el manual del operador para las instrucciones de extensión/retracción de ejes.

El no seguir las instrucciones puede causar lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO

- Asegurarse que el personal se encuentre alejado del chasis en todo momento cuando los gatos están extendidos.
- Los gatos se retraen automáticamente, bajando el chasis.

El no seguir las instrucciones puede causar lesiones graves o la muerte.

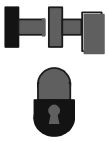
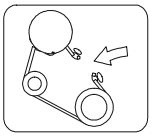
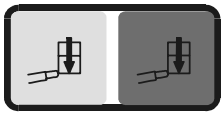
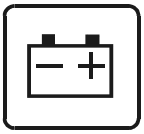
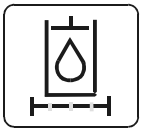
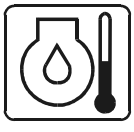
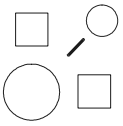
FUNCIÓN	SÍMBOLO	FUNCIÓN	SÍMBOLO
EJE EXTENDIDO		CORREA DEL VENTILADOR ROTA	
INDICADOR DE CAPACIDAD DE PLATAFORMA		INDICADOR DE BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO	
EXCEDIENDO RADIO DE TRABAJO		INDICADOR DE AVERÍA DEL MOTOR	
CONDICIÓN DE CARGA DE BATERÍA		FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO	
PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR		BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE	
FILTRO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN		ARRANQUE	
TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR		ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
TEMPERATURA DE ACEITE DEL MOTOR		ALIMENTACIÓN/ PARADA DE EMERGENCIA	
FILTRO DE AIRE DE ADMISIÓN DEL MOTOR		CONTROL DE PLATAFORMA APAGADO CONTROL DE SUELO	

Figura 3-7. Símbolos del tablero de control - Hoja 1

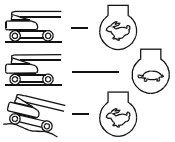
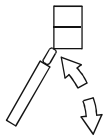
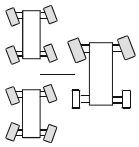
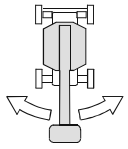
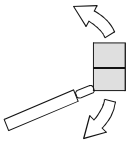
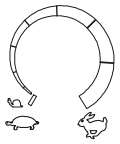
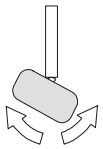
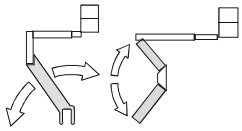
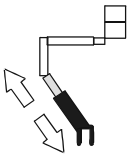
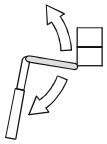
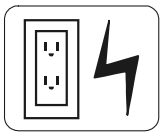
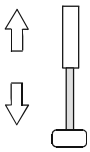
FUNCIÓN	SÍMBOLO	FUNCIÓN	SÍMBOLO
MANDO MOTRIZ		ELEVACIÓN DE PLUMA PRINCIPAL	
SELECCIÓN DE DIRECCIÓN		GIRO	
NIVELACIÓN DE PLATAFORMA		CONTROL DE VELOCIDAD DE FUNCIONES	
CHASIS DESNIVELADO		ROTACIÓN DE LA PLATAFORMA	
VELOCIDAD LENTA		ELEVACIÓN DE TORRE	
AVERÍA EN MOTOR		EXTENSIÓN DE TORRE	
BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE		PLUMA EXTENSIBLE ARTICULADA	
GENERADOR DE CA ENCENDIDO		EXTENSIÓN DE PLUMA PRINCIPAL	
		SELECCIÓN DE COMBUSTIBLE	

Figura 3-8. Símbolos del tablero de control - Hoja 2

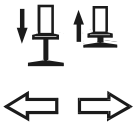
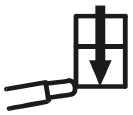
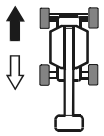
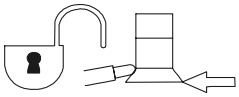
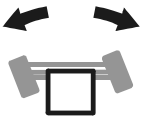
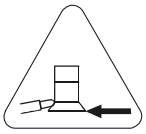
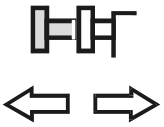
FUNCIÓN	SÍMBOLO	FUNCIÓN	SÍMBOLO
INDICADOR DE BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO		EXTENSIÓN/ RETRACCIÓN DE GATOS	
INDICADOR DE HABILITACIÓN		CAPACIDAD MÁXIMA	
ALIMENTACIÓN/ PARADA DE EMERGENCIA		MANDO MOTRIZ	
ARRANQUE DEL MOTOR/ ALIMENTACIÓN AUXILIAR		SELECTOR DE GATOS, DIRECCIÓN O EJES	
ANULACIÓN DE TOQUE SUAVE		DIRECCIÓN	
INDICADOR DE TOQUE SUAVE		EJE EXTENDIDO	
EXTENSIÓN/ RETRACCIÓN DE EJES			

Figura 3-9. Símbolos del tablero de control - Hoja 3

SECCIÓN 4. FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

4.1 DESCRIPCIÓN

Esta máquina es una plataforma aérea autopropulsada colocada sobre una pluma que tiene funciones de elevación, extensión y giro. El propósito del elevador JLG es colocar al personal con sus herramientas y artículos en posiciones elevadas sobre el nivel del suelo. La máquina puede utilizarse para alcanzar zonas de trabajo elevadas y ubicadas encima de otras máquinas y equipos.

El elevador JLG tiene un puesto de controles principal del operador en la plataforma. Desde este puesto de controles, el operador puede conducir y dirigir la máquina en los sentidos de avance y retroceso. El operador puede elevar, bajar, extender o retraer la pluma, girarla hacia la izquierda o la derecha, y si tiene el sistema de rotación de la plataforma, puede rotar la plataforma respecto al extremo de la pluma. El giro de la pluma estándar es de 360° continuos hacia la izquierda o la derecha de la posición de almacenamiento. La máquina tiene un puesto de controles de suelo que sobrepasa el funcionamiento del puesto de controles de plataforma. Los controles de suelo accionan las funciones de elevación, extensión y giro de la pluma y se usan en caso de emergencia para bajar la plataforma al suelo, si el operador no puede hacerlo por sí mismo.

Se colocan letreros de instrucciones y de advertencia junto a los dos puestos de control y en otros puntos de la máquina. Es extremadamente importante que los operadores conozcan las instrucciones y advertencias colocadas en la máquina y que las examinen periódicamente de modo que las mismas estén frescas en la mente. Las vibraciones emitidas por estas máquinas no presentan riesgos al operador que ocupa la plataforma de trabajo.

El elevador JLG ha sido diseñado para ofrecer un funcionamiento seguro y eficiente cuando se mantiene y se usa según lo indicado en los mensajes de advertencia en la máquina, en el Manual del operador y seguridad y en los reglamentos del sitio de trabajo y gubernamentales. Al igual que con cualquier tipo de máquina, el operador es sumamente importante para el funcionamiento eficiente y seguro. El propietario/usuario/operador debe familiarizarse con el contenido de las Secciones 6, 7, 8, 9 y 10 de la norma ANSI A92.5-1992. Estas secciones describen las responsabilidades del propietario, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, aplicación y uso de la máquina. Es absolutamente necesario que el elevador JLG reciba mantenimiento regular, según lo indicado en este manual y en el Manual de servicio y mantenimiento, y que toda evidencia de falta de mantenimiento, avería, desgaste excesivo, daños o modificaciones a la máquina se informe de inmediato al propietario o al supervisor del sitio de trabajo o al oficial de seguridad y que se ponga la máquina fuera de servicio hasta que se corrijan todas las discrepancias.

El elevador JLG no ha sido diseñado para elevar materiales aparte de los materiales que el personal que ocupa la plataforma requieran para cumplir su trabajo. Se prohíbe llevar materiales o herramientas que sobresalgan de la plataforma. No debe usarse como montacargas, grúa o soporte para una estructura elevada, ni para empujar o tirar de otro objeto o de la máquina misma.

La máquina viene equipada con un motor auxiliar alimentado por baterías que suministra potencia hidráulica en caso de que el motor principal no funcione. La alimentación auxiliar puede controlarse desde el tablero de controles de la plataforma o el de controles de suelo. Seguir las instrucciones colocadas en los tableros de controles.

El elevador JLG tiene motores y cilindros hidráulicos que impulsan las funciones de la máquina. Los componentes hidráulicos se controlan por medio de válvulas hidráulicas que se accionan eléctricamente usando interruptores y palancas de control. La velocidad de las funciones controladas por palancas puede variarse de cero a su valor máximo, según la posición de la palanca de control. Las funciones controladas por interruptores se encienden o se apagan con éstos y es posible hacerlas funcionar a velocidades más altas o más bajas cuando el interruptor de control de velocidad de funciones se usa junto con el interruptor de la función. Es necesario pisar un pedal interruptor en la plataforma antes de accionar los controles de alguna de las funciones. Este pedal sirve como medio de parada de emergencia si el operador quita su pie del pedal.

El elevador JLG es una máquina con tracción en cuatro ruedas cuya potencia motriz es suministrada por motores hidráulicos instalados en cada rueda motriz. Cada rueda motriz tiene un freno que se suelta hidráulicamente y se aplica por resorte. El mando de giro también tiene un freno semejante. Estos frenos se aplican automáticamente cada vez que la palanca de control del mando motriz o de giro se vuelva a colocar en punto muerto.

Consultar la etiqueta de capacidad de la plataforma y en el puesto de controles de suelo para ver la capacidad nominal. Ver las instrucciones dadas en este manual y en la máquina para los procedimientos de revisión.

Tabla 4-1. Especificaciones de funcionamiento - 110SX y 110SXJ

Capacidad máxima de carga Restringida (110SX solamente): Sin restricciones:	 455 kg (1000 lb) 230 kg (500 lb)
Pendiente máxima	45%
Pendiente lateral máxima	5°
Altura vertical máxima de la plataforma:	33,5 m (110 ft)
Alcance horizontal máximo de plataforma	18,3 m (60 ft)
Radio de giro (interior) - Dirección en 4 ruedas Ejes retraídos Ejes extendidos	 5,79 m (19 ft) 5,92 m (19.5 ft)
Radio de giro (exterior) - Dirección en 4 ruedas Ejes retraídos Ejes extendidos	 10,67 m (35 ft) 12,19 m (40 ft)
Carga máxima de neumáticos:	Consultar la etiqueta en la máquina
Velocidad máxima de propulsión:	4,8 km/h (3 mph)
Velocidad de propulsión - Lenta	0,64 km/h (0.4 mph)
Peso bruto de la máquina (aprox.) 110SX 110SXJ	 19.006 kg (41,900 lb) 18.960 kg (41,800 lb)

Tabla 4-2. Especificaciones de funcionamiento - 120SXJ

Capacidad máxima de carga	230 kg (500 lb)
Pendiente máxima	45%
Pendiente lateral máxima	5°
Altura vertical máxima de la plataforma:	36,6 m (120 ft)
Alcance horizontal máximo de plataforma	18,3 m (60 ft)
Radio de giro (interior) Ejes retraídos Ejes extendidos	 5,79 m (19 ft) 5,92 m (19.5 ft)
Radio de giro (exterior) Ejes retraídos Ejes extendidos	 10,67 m (35 ft) 12,19 m (40 ft)
Carga máxima de neumáticos:	Consultar la etiqueta en la máquina
Velocidad máxima de propulsión:	4,8 km/h (3 mph)
Velocidad de propulsión - Lenta	0,64 km/h (0.4 mph)
Peso bruto de la máquina (aprox.)	19.732 kg (43,500 lb)

4.2 CARACTERÍSTICAS Y LIMITACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Generalidades

El conocimiento pleno de las características y limitaciones de funcionamiento de la máquina siempre es el primer requisito del operador, sin importar la experiencia que éste haya tenido con equipos similares.

Letreros

En los puestos de control se proporciona información sobre puntos importantes a recordar durante el uso de la máquina por medio de letreros con mensajes de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, IMPORTANTE e INSTRUCCIONES. Esta información se coloca en diversos lugares con el propósito expreso de advertir al personal sobre riesgos potenciales constituidos por las características de funcionamiento y limitaciones de carga de la máquina. Consultar el PREFACIO para las definiciones de los letreros antes mencionados.

Capacidades

La función de elevar la pluma sobre la horizontal y/o la extensión de la pluma más allá de su posición retraída con o sin carga se basa en los criterios siguientes:

1. La máquina se encuentra sobre una superficie lisa, firme y nivelada.
2. La carga se encuentra dentro de los límites de capacidad nominal establecidos por el fabricante.
3. Todos los sistemas de la máquina funcionan debidamente.
4. La máquina tiene los equipos originalmente instalados por JLG.

Estabilidad

Esta máquina permanece estable en todas las posiciones de su plataforma siempre y cuando retenga su configuración original instalada por JLG Industries Inc. y sea utilizada respetando los límites de su capacidad nominal sobre una superficie de soporte uniforme, firme y nivelada, y siguiendo las instrucciones provistas en la máquina y en este manual.

La estabilidad de la máquina depende de dos posiciones, las cuales se denominan estabilidad DELANTERA y estabilidad TRASERA. La posición de la máquina que ofrece la estabilidad delantera mínima se ilustra en la Figura 4-1.; la posición que ofrece la estabilidad trasera mínima se ilustra en la Figura 4-2.

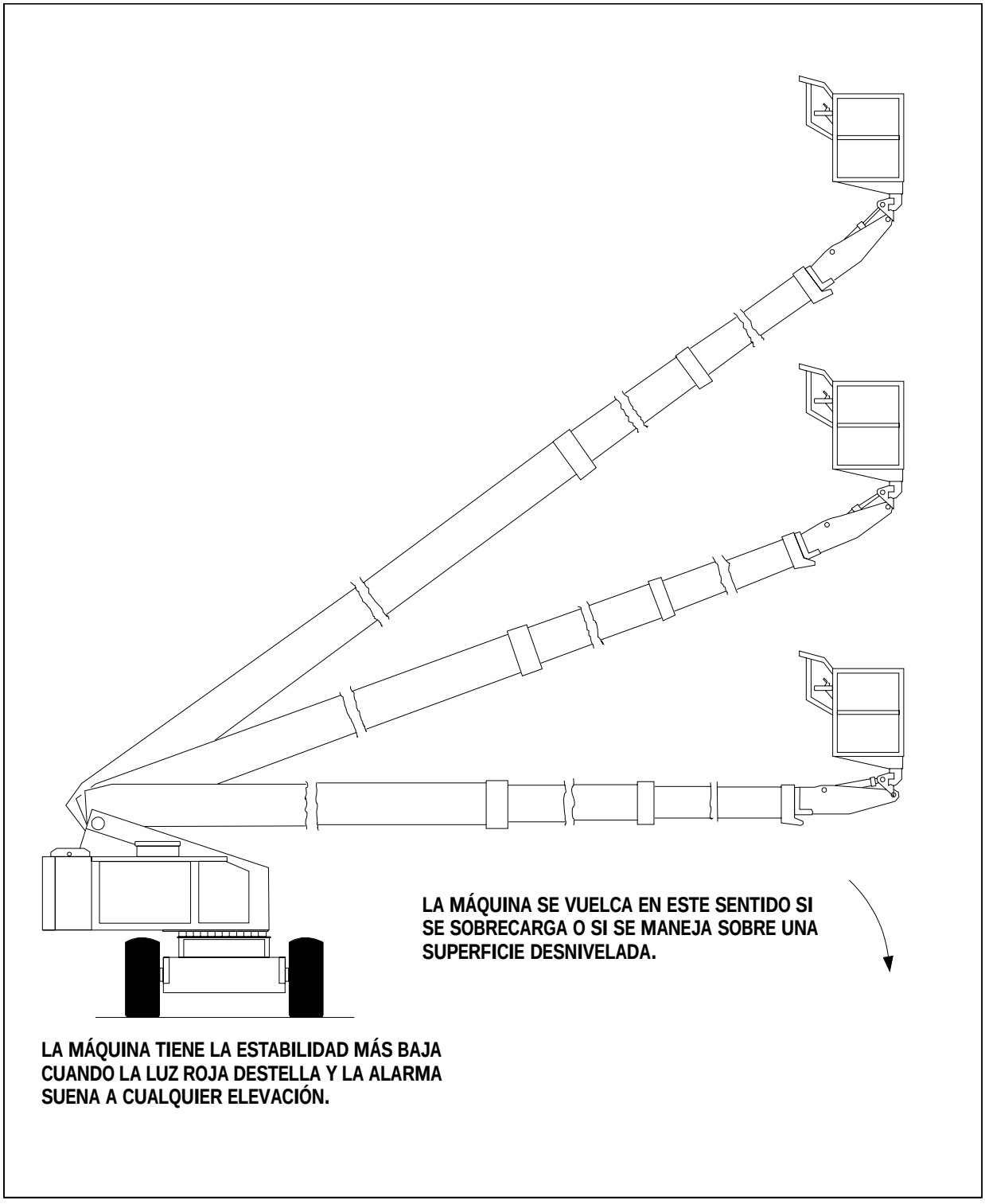

LA MÁQUINA SE VUELCA EN ESTE SENTIDO SI SE SOBRECARGA O SI SE MANEJA SOBRE UNA SUPERFICIE DESNIVELADA.
LA MÁQUINA TIENE LA ESTABILIDAD MÁS BAJA CUANDO LA LUZ ROJA DESTELLA Y LA ALARMA SUENA A CUALQUIER ELEVACIÓN.

Figura 4-1. Posición de estabilidad delantera mínima

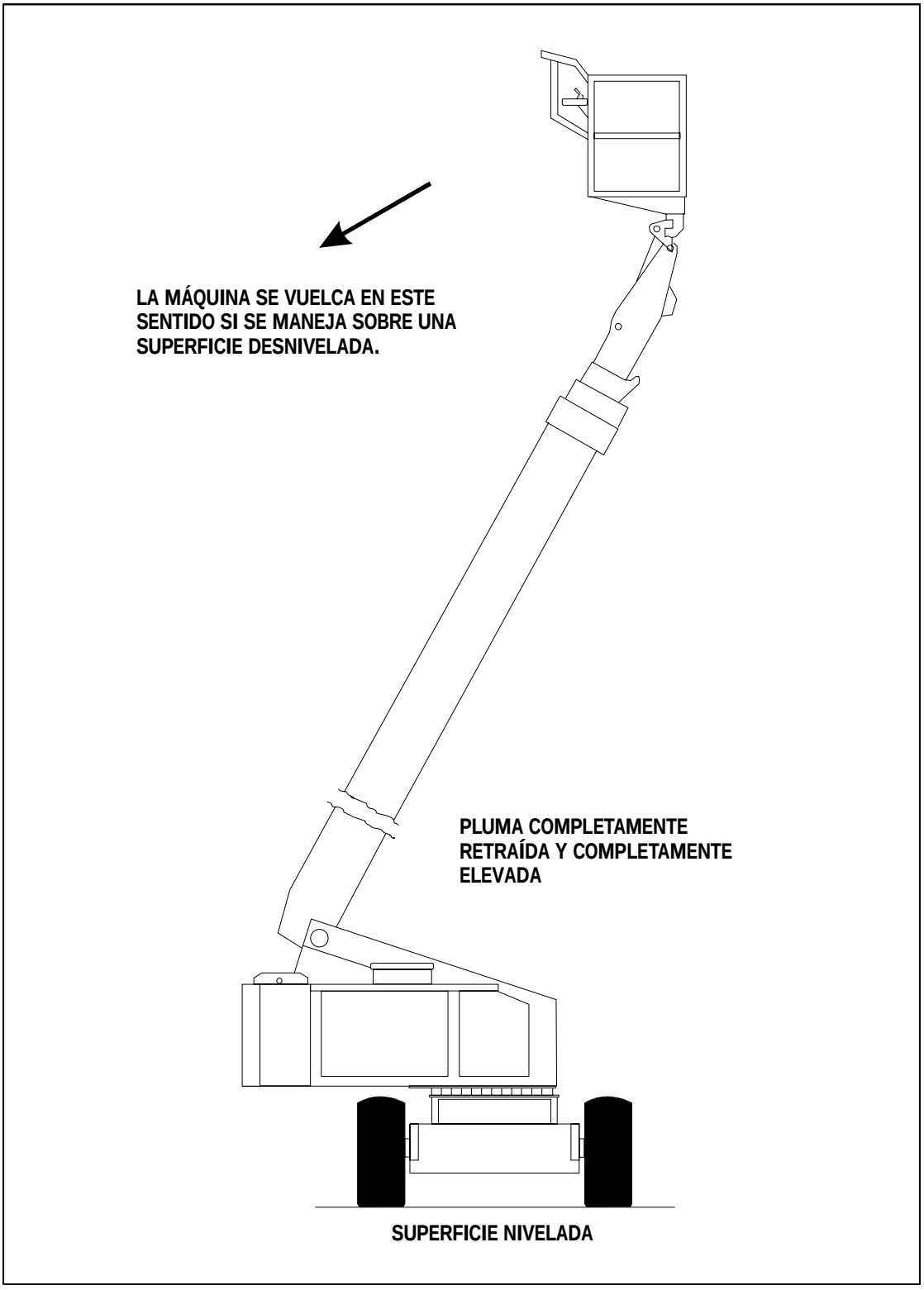

LA MÁQUINA SE VUELCA EN ESTE SENTIDO SI SE MANEJA SOBRE UNA SUPERFICIE DESNIVELADA.
PLUMA COMPLETAMENTE RETRAÍDA Y COMPLETAMENTE ELEVADA
SUPERFICIE NIVELADA

Figura 4-2. Posición de estabilidad trasera mínima - 100SX y 110SX

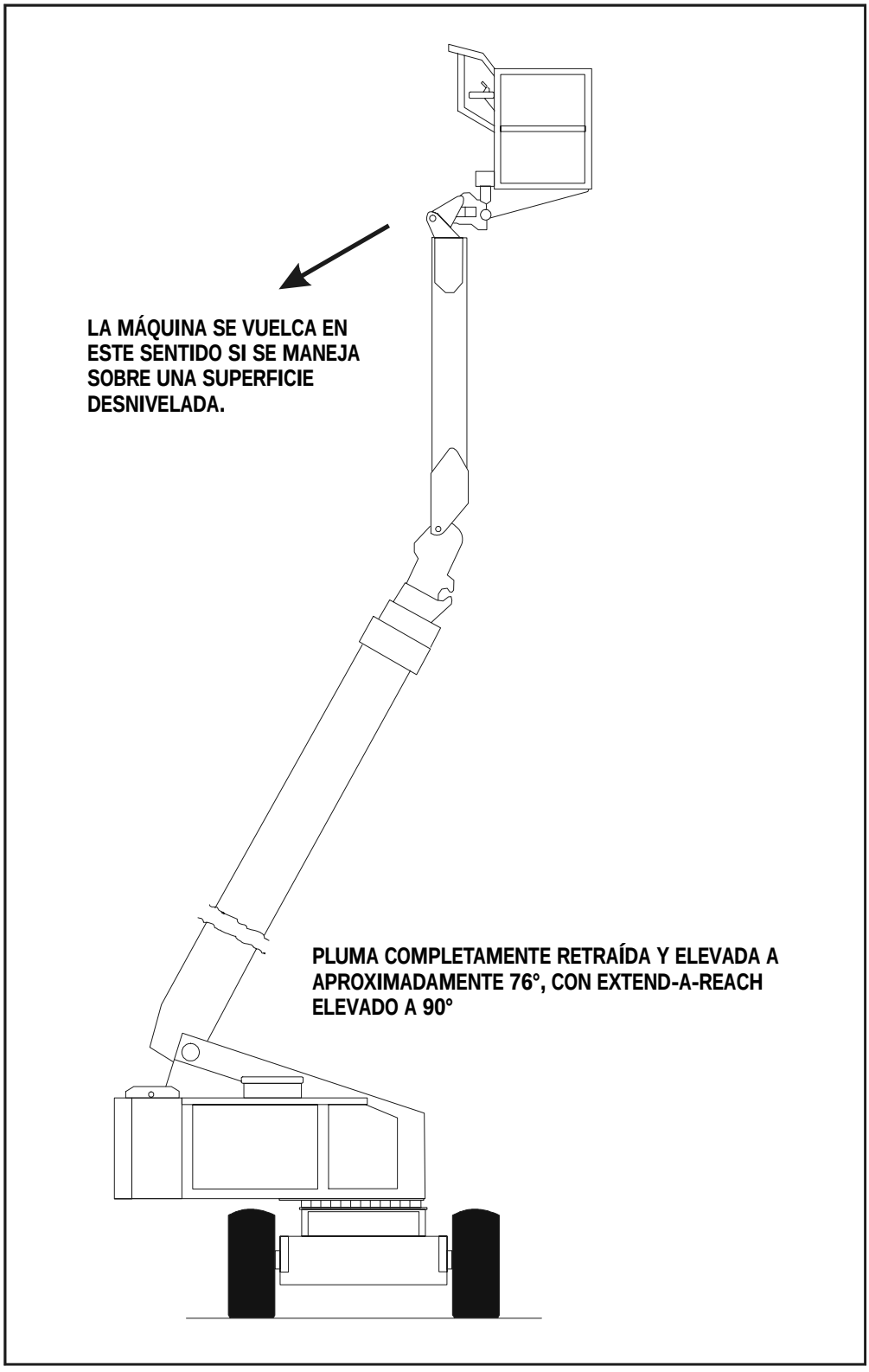

LA MÁQUINA SE VUELCA EN ESTE SENTIDO SI SE MANEJA SOBRE UNA SUPERFICIE DESNIVELADA.
PLUMA COMPLETAMENTE RETRAÍDA Y ELEVADA A APROXIMADAMENTE 76°, CON EXTEND-A-REACH ELEVADO A 90°

Figura 4-3. Posición de estabilidad trasera mínima - 110SXJ y 120SXJ

4.3 GENERALIDADES

Esta sección proporciona la información necesaria para usar la máquina. En esta sección se incluyen los procedimientos de arranque, parada, propulsión, dirección, estacionamiento, carga de plataforma y transporte de la máquina. Es importante que el usuario lea y comprenda los procedimientos correspondientes antes de usar la máquina.

4.4 FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

NOTA: *Siempre se debe arrancar la máquina por primera vez desde el tablero de controles del suelo.*

Procedimiento de arranque

1. Revisar el aceite del motor. De ser necesario, añadir aceite según lo indicado en el manual del fabricante del motor.
2. Revisar el nivel de combustible. Añadir combustible de ser necesario.
3. Revisar que los componentes del filtro de aire se encuentren en su lugar y bien fijados.

⚠ PRECAUCIÓN

SI EL MOTOR NO ARRANCA PRONTO, NO HACERLO GIRAR POR UN LAPSO PROLONGADO. EN CASO QUE EL MOTOR NO ARRANQUE AL SEGUNDO INTENTO, DEJAR QUE EL ARRANCADOR SE ENFRÍE POR 2-3 MINUTOS. SI EL MOTOR NO ARRANCA LUEGO DE VARIOS INTENTOS, CONSULTAR EL MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR.

NOTA: *Máquinas con motores diesel. Después de conectar el interruptor de encendido, el operador debe esperar a que el indicador de bujías de precalentamiento se apague antes de hacer girar el motor.*

4. Girar la llave del interruptor SELECTOR a la posición de controles de SUELO. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA en la posición de MARCHA y luego mover el interruptor de ARRANQUE DEL MOTOR hacia arriba hasta que el motor arranque.

⚠ PRECAUCIÓN

DEJAR QUE EL MOTOR SE CALIENTE POR UNOS CUANTOS MINUTOS A VELOCIDAD BAJA ANTES DE IMPONERLE CARGA.

5. Después que el motor se haya calentado lo suficiente, apagarlo.
6. Girar la llave del interruptor SELECTOR a la posición de controles de PLATAFORMA.
7. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA de la plataforma en la posición de MARCHA y luego mover el interruptor de ARRANQUE DEL MOTOR hacia arriba hasta que el motor arranque.

NOTA: *El pedal interruptor debe estar suelto (hacia arriba) para que el arrancador pueda funcionar. Si el arrancador funciona cuando el pedal interruptor está pisado, NO USAR LA MÁQUINA.*

Procedimiento de apagado

⚠ PRECAUCIÓN

SI LA AVERÍA DE UN MOTOR HACE NECESARIA UNA PARADA NO PROGRAMADA, DETERMINAR Y CORREGIR LA CAUSA DE LA MISMA ANTES DE CONTINUAR TRABAJANDO CON LA MÁQUINA.

1. Quitar toda la carga del motor y permitir que funcione a velocidad baja por 3-5 minutos, brindando reducción adicional de la temperatura interna del motor.
2. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN/PARADA DE EMERGENCIA en la posición DESCONECTADA.
3. Girar la llave del interruptor MAESTRO a la posición de APAGADO.

NOTA: *Consultar el manual del fabricante del motor para más detalles.*

4.5 PROPULSIÓN (CONDUCCIÓN)

⚠ ADVERTENCIA

NO CONDUCIR LA MÁQUINA CON LA PLUMA EXTENDIDA O ELEVADA POR ENCIMA DE LA HORIZONTAL SALVO AL VIAJAR SOBRE UNA SUPERFICIE UNIFORME, FIRME Y NIVELADA.

PARA EVITAR LA PÉRDIDA DEL CONTROL Y EL VUELCO DE LA MÁQUINA SOBRE CUESTAS Y PENDIENTES LATERALES, NO CONDUCIRLA SOBRE CUESTAS NI PENDIENTES LATERALES QUE EXCEDAN LOS LÍMITES ESPECIFICADOS EN EL LETRERO DE INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA UBICADO EN EL LADO IZQUIERDO DEL CHASIS.

ASEGURARSE QUE EL BLOQUEO DE LA TORNAMESA ESTÉ APLICADO ANTES DE PROPULSAR LA MÁQUINA POR UN PERÍODO PROLONGADO. EVITAR LAS IRREGULARIDADES DEL TERRENO QUE PUDIERAN HACER QUE LA MÁQUINA SE VUELQUE.

CONDUCIR SOBRE PENDIENTES CON EL SELECTOR DE VELOCIDAD/PAR DE MANDO MOTRIZ EN LA POSICIÓN TRASERA. TENER SUMO CUIDADO AL CONDUCIR EN RETROCESO Y EN TODO MOMENTO AL CONDUCIR CON LA PLATAFORMA ELEVADA, ESPECIALMENTE SI PARTE ALGUNA DE LA MISMA PASARÁ A MENOS DE 2 M (6 FT) DE UN OBSTÁCULO. NO USAR EL MANDO MOTRIZ PARA ACERCAR LA PLATAFORMA A UN OBSTÁCULO. USAR UNA DE LAS FUNCIONES DE LA PLUMA.

NO CONDUCIR EN SENTIDO LATERAL SOBRE PENDIENTES DE MÁS DE 5°.

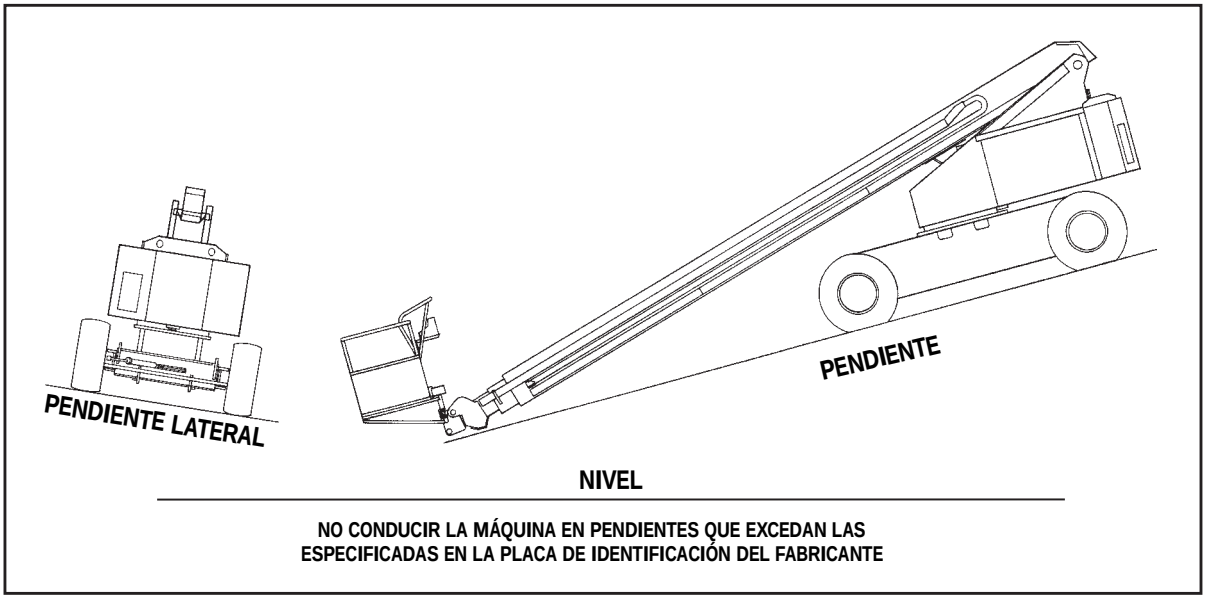

PENDIENTE LATERAL
PENDIENTE
NIVEL
NO CONDUCIR LA MÁQUINA EN PENDIENTES QUE EXCEDAN LAS ESPECIFICADAS EN LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

Figura 4-4. Pendientes verticales y laterales

⚠ PRECAUCIÓN

ANTES DE CONDUCIR LA MÁQUINA, VERIFICAR QUE LA PLUMA SE ENCUENTRE COLOCADA SOBRE EL EJE TRASERO MOTRIZ. SI LA PLUMA SE ENCUENTRA SOBRE EL EJE DELANTERO (RUEDAS DIRECTRICES), LAS FUNCIONES DE DIRECCIÓN Y MANDO MOTRIZ RESPONDERÁN EN SENTIDO OPUESTO AL MOVIMIENTO DE LOS CONTROLES.

Propulsión en avance y retroceso

4. Con el motor en marcha, pisar el pedal interruptor y colocar el control de MANDO MOTRIZ en la posición de AVANCE y sostenerlo en esa posición mientras se desee continuar avanzando.
5. Pisar el pedal interruptor y poner el control de MANDO MOTRIZ en la posición de RETROCESO y sostenerlo allí mientras se desee que la máquina retroceda.
6. Pisar el pedal interruptor y mover el control de DIRECCIÓN hacia la DERECHA para virar a la derecha y a la IZQUIERDA para virar a la izquierda.
7. Para obtener la velocidad máxima de propulsión, colocar la palanca de MANDO MOTRIZ en la posición de RÁPIDO y activar los interruptores siguientes:
   a. Colocar el SELECTOR DE VELOCIDAD/PAR DE MANDO MOTRIZ en posición de ALTO. (Posición delantera)
8. Antes de detener la máquina, colocar los interruptores en las posiciones siguientes:
   a. Colocar el SELECTOR DE VELOCIDAD/PAR DE MANDO MOTRIZ en posición de LENTO. (Posición central)
9. Para subir pendientes, poner los interruptores en las posiciones siguientes:
   a. Colocar el SELECTOR DE VELOCIDAD/PAR DE MANDO MOTRIZ en posición de ALTO.

NOTA: *Para un funcionamiento más suave cuando se conduce con la pluma completamente extendida, colocar el control de MANDO MOTRIZ en la posición de LENTO antes de parar.*

4.6 DIRECCIÓN

Para conducir la máquina, pisar el pedal y después empujar la palanca de control de dirección hacia la izquierda para virar a la izquierda o a la derecha para virar a la derecha.

⚠ PRECAUCIÓN

ANTES DE CONDUCIR LA MÁQUINA, VERIFICAR QUE LA PLUMA SE ENCUENTRE COLOCADA SOBRE EL EJE TRASERO MOTRIZ. SI LA PLUMA SE ENCUENTRA SOBRE EL EJE DELANTERO (RUEDAS DIRECTRICES), LAS FUNCIONES DE DIRECCIÓN Y MANDO MOTRIZ RESPONDERÁN EN SENTIDO OPUESTO AL INDICADO EN LOS LETREROS DE LA MÁQUINA.

4.7 ESTACIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO

Estacionar y almacenar la máquina de la manera siguiente:

1. Estacionar la máquina en posición de propulsión, con la pluma bajada sobre el eje trasero, todos los tableros y puertas cerrados y fijados, con la llave de encendido en posición de apagado y con la torna-mesa bloqueada.
2. Revisar que los frenos retengan la máquina en posición.
3. Bloquear las ruedas colocando cuñas delante y detrás de las mismas.
4. Colocar el interruptor SELECTOR en la posición de apagado y sacar la llave.

4.8 PLATAFORMA

Carga desde el nivel del suelo

1. Colocar la máquina sobre una superficie lisa, firme y nivelada.
2. Si la carga total (personal, herramientas y útiles) es menor que la nominal, distribuir la carga uniformemente sobre el suelo de la plataforma y avanzar a la posición de trabajo.

Carga desde posiciones por encima del nivel del suelo

Antes de cargar el peso en una plataforma elevada por encima del nivel del suelo:

1. Determinar el peso total después de haber cargado el peso adicional (personal, herramientas y útiles).
2. Si el peso total que la plataforma soporta es menor que su capacidad nominal, continuar añadiendo peso.

Ajuste de nivel de plataforma

1. Nivelación hacia ARRIBA. Para elevar la plataforma, pisar el pedal interruptor, mover el interruptor de NIVELACIÓN DE PLATAFORMA hacia ARRIBA y sostenerlo en esa posición hasta que la plataforma se nivele.
2. Nivelación hacia ABAJO. Para bajar la plataforma, pisar el pedal interruptor, mover el interruptor de NIVELACIÓN DE PLATAFORMA hacia ABAJO y sostenerlo en esa posición hasta que la plataforma se nivele.

Rotación de la plataforma

1. Para girar la plataforma hacia la izquierda, pisar el pedal interruptor, colocar el control de ROTACIÓN DE PLATAFORMA hacia la IZQUIERDA y sostenerlo en esa posición hasta que la plataforma llegue a la posición deseada.
2. Para girar la plataforma hacia la derecha, pisar el pedal interruptor, colocar el control de ROTACIÓN DE PLATAFORMA hacia la DERECHA y sostenerlo en esa posición hasta que la plataforma llegue a la posición deseada.

4.9 EJES, EXTENSIÓN Y RETRACCIÓN

Máquinas sin gatos

1. Desde los controles de la plataforma, activar el sistema hidráulico de la máquina y colocar la pluma sobre el extremo de las ruedas motrices de la máquina.
2. Colocar el interruptor selector de dirección en la posición de dirección delantera. La pluma debe estar retraída dentro de los límites del interruptor de corte de 3 m (10 ft) y por debajo de la horizontal.

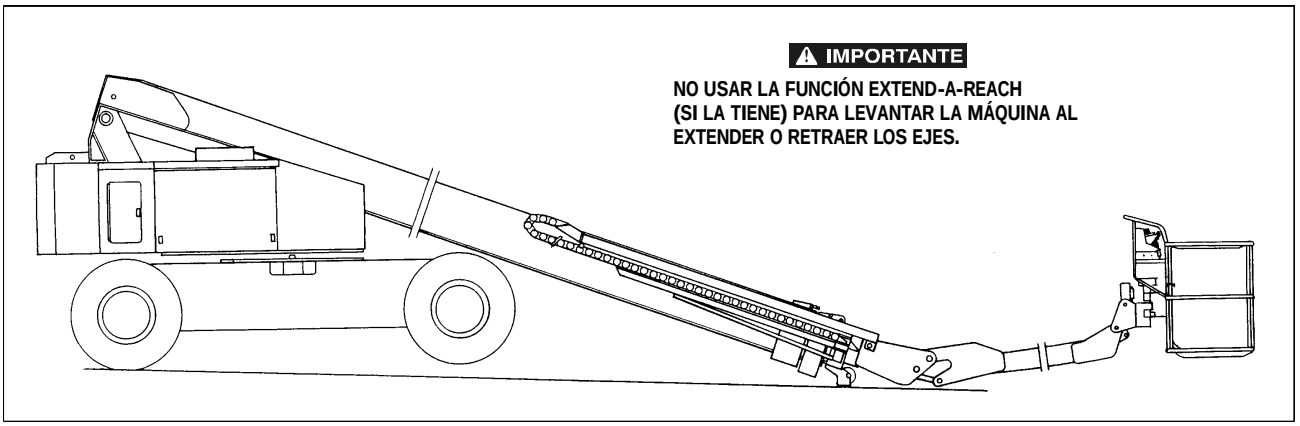
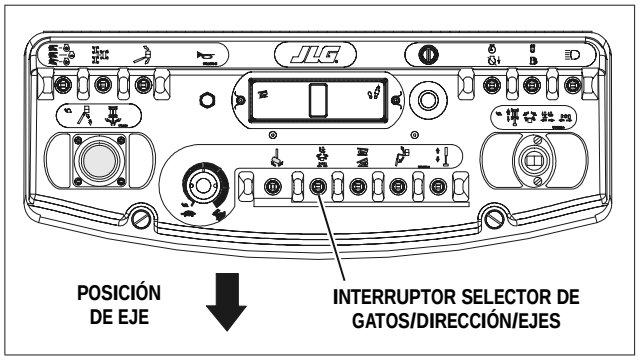


Figura 4-5. Elevación del eje

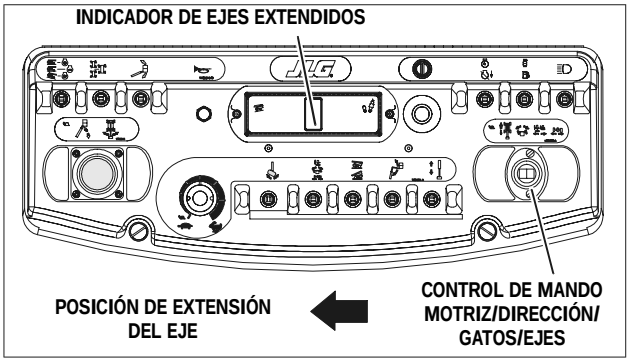
IMPORTANTE

NO USAR LA FUNCIÓN EXTEND-A-REACH (SI LA TIENE) PARA LEVANTAR LA MÁQUINA AL EXTENDER O RETRAER LOS EJES.

3. Colocar el control de ELEVACIÓN en la posición de BAJAR y sostenerlo allí hasta que las ruedas motrices se levanten sobre el suelo. Puede ser necesario mover el control de elevación levemente en uno y otro sentido para mantener las ruedas motrices elevadas.



4. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/dirección/eje en la posición de eje.



5. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender ejes hasta que éstos se extiendan completamente y se encienda la luz de ejes extendidos.
6. Si la luz no se enciende cuando los ejes se extienden por completo, comunicarse con un técnico de servicio calificado antes de continuar usando la máquina.
7. Colocar el control de ELEVACIÓN en la posición de ELEVAR para bajar la máquina; elevar la pluma lo suficiente para moverla sobre el extremo de las ruedas direccionales de la máquina.
8. Repetir los pasos 1 al 6 con el eje opuesto.

Ejes, extensión y retracción (máquinas con gatos)

⚠ ADVERTENCIA

ASEGURARSE QUE EL PERSONAL SE ENCUENTRE ALEJADO DEL CHASIS EN TODO MOMENTO CUANDO LOS GATOS ESTÁN EXTENDIDOS.

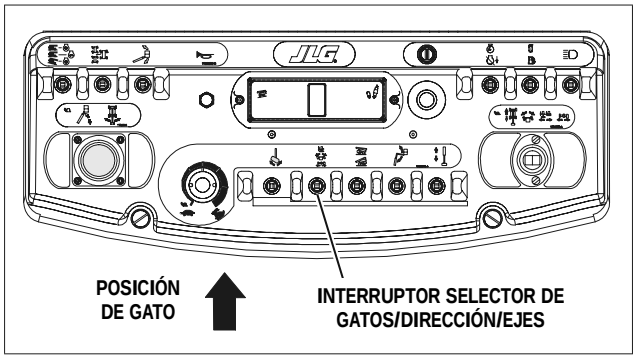
⚠ ADVERTENCIA

LOS GATOS SE RETRAEN AUTOMÁTICAMENTE, BAJANDO EL CHASIS.

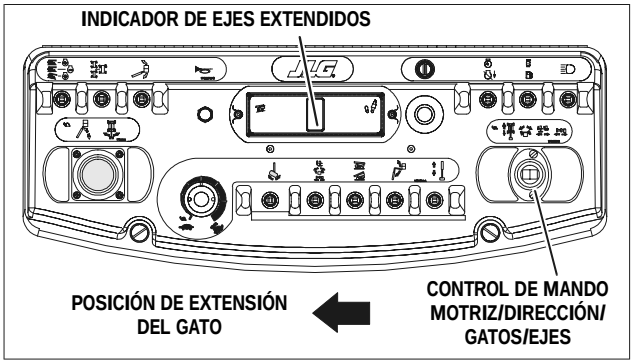
⚠ ADVERTENCIA

LOS GATOS SE USAN PARA EXTENDER Y RETRAER LOS EJES. NO DEBEN USARSE COMO HERRAMIENTA PARA EL MANTENIMIENTO.

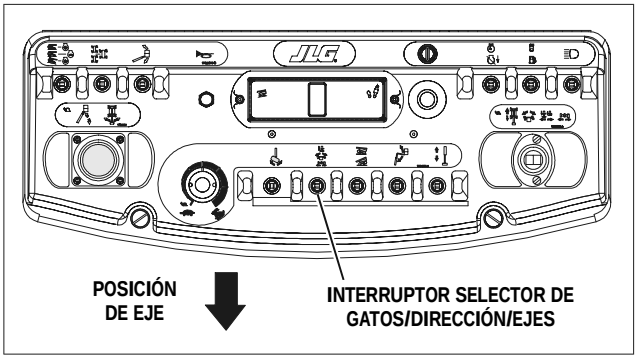
1. Desde los controles de la plataforma, activar el sistema hidráulico de la máquina y colocar la pluma sobre el extremo de las ruedas motrices de la máquina.
2. Colocar el interruptor selector de dirección en la posición de dirección delantera. La pluma debe estar retraída dentro de los límites del interruptor de corte de 3 m (10 ft) y por debajo de la horizontal.
3. Usar el interruptor selector de ejes/gatos para seleccionar el gato deseado.



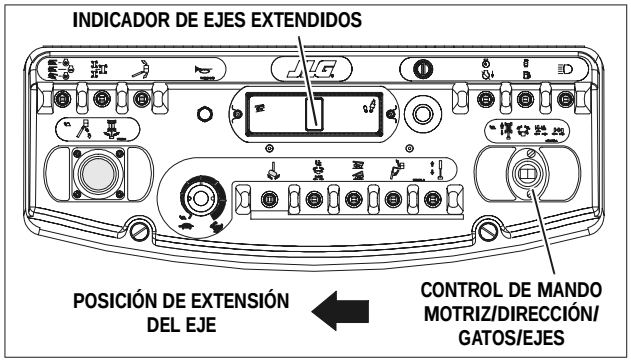
4. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/dirección/eje en la posición de gatos.



5. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/ eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender gatos hasta extender el gato completamente.



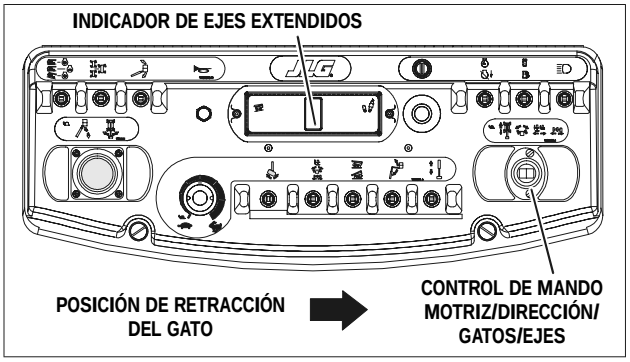
6. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/ dirección/eje en la posición de eje.



7. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/ eje ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de extender ejes hasta que éstos se extiendan completamente y se encienda la luz de ejes extendidos.
8. Si la luz no se enciende cuando los ejes se extienden por completo, comunicarse con un técnico de servicio calificado antes de continuar usando la máquina.

NOTA: *Si no se ha seleccionado función alguna y la energía todavía está conectada, el gato se retrae automáticamente luego de transcurridos 7 segundos.*

9. Mantener pulsado el interruptor selector de gatos/ dirección/eje en la posición de gatos.



10. Colocar el control de mando motriz/dirección/gatos/ ejes ubicado en la consola de controles de plataforma en la posición de retraer gatos hasta retraer el gato completamente.
11. Repetir los pasos 1 al 10 con el eje opuesto.

IMPORTANTE

INSTRUCCIONES DE LEVANTE

1. Consultar el Manual del operador y de seguridad para el peso bruto aproximado de la máquina en su configuración original de fábrica.
2. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
3. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
4. Ajustar los aparejos de modo adecuado para evitar dañar la máquina y también para que la máquina permanezca nivelada.

INSTRUCCIONES DE AMARRE

1. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
2. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
3. Fijar el chasis y la plataforma usando tiras o cadenas de capacidad adecuada.

Consultar el Manual del operador y seguridad para más información.

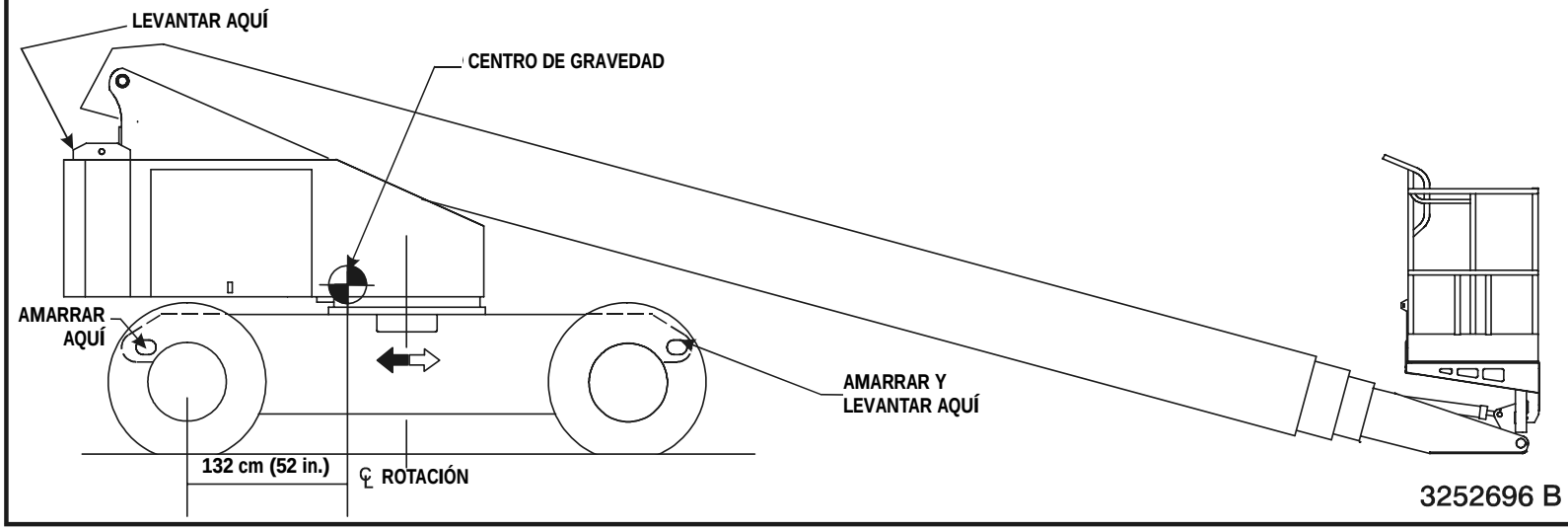


Figura 4-6. Tabla de levante - 100SX y 110SX

IMPORTANTE

INSTRUCCIONES DE LEVANTE

1. Consultar el Manual del operador y de seguridad para el peso bruto aproximado de la máquina en su configuración original de fábrica.
2. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
3. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
4. Ajustar los aparejos de modo adecuado para evitar dañar la máquina y también para que la máquina permanezca nivelada.

INSTRUCCIONES DE AMARRE

1. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
2. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
3. Fijar el chasis y la plataforma usando tiras o cadenas de capacidad adecuada.

Consultar el Manual del operador y seguridad para más información.

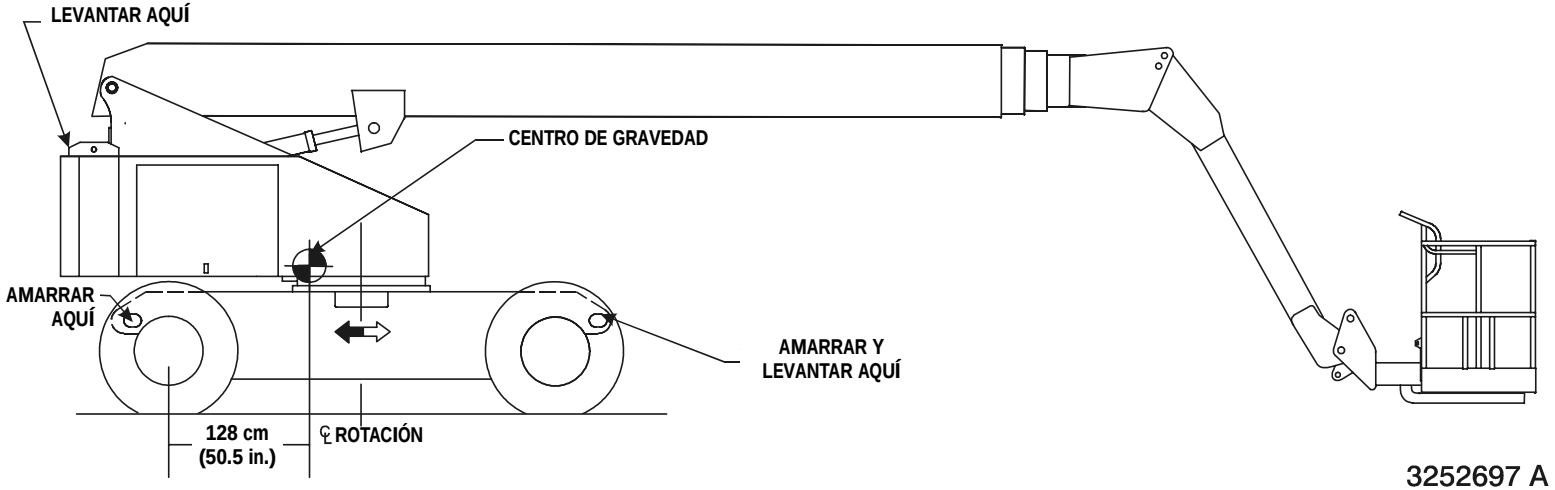


Figura 4-7. Tabla de levante - 110SXJ

IMPORTANTE

INSTRUCCIONES DE LEVANTE

1. Consultar el Manual del operador y de seguridad para el peso bruto aproximado de la máquina en su configuración original de fábrica.
2. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
3. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
4. Ajustar los aparejos de modo adecuado para evitar dañar la máquina y también para que la máquina permanezca nivelada.

INSTRUCCIONES DE AMARRE

1. Colocar la pluma en posición de almacenamiento, con la tornamesa bloqueada.
2. Quitar todos los artículos sueltos de la máquina.
3. Fijar el chasis y la plataforma usando tiras o cadenas de capacidad adecuada.

Consultar el Manual del operador y seguridad para más información.

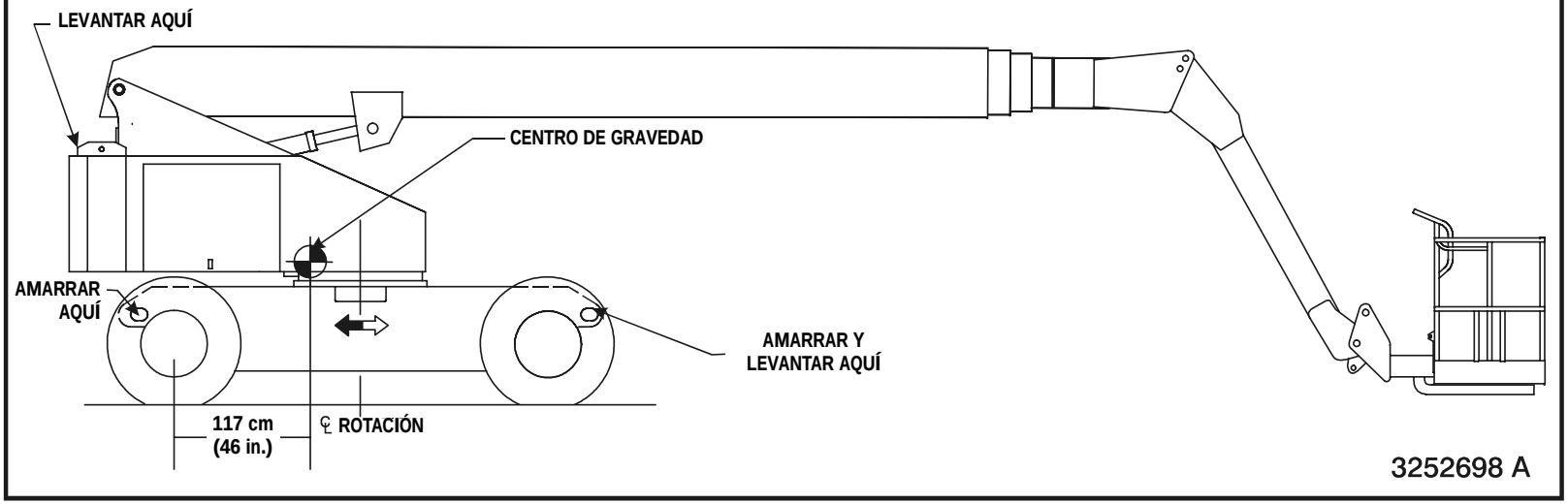


Figura 4-8. Tabla de levante - 120SXJ

4.10 PLUMA

⚠ ADVERTENCIA

UNA LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE INCLINACIÓN SE ENCUENTRA EN EL TABLERO DE CONTROL, LA CUAL SE ILUMINA SI EL CHASIS SE ENCUENTRA SOBRE UNA PENDIENTE MUY EMPINADA (5° Ó MÁS). NO GIRAR, EXTENDER NI ELEVAR LA PLUMA POR ENCIMA DE LA HORIZONTAL SI LA LUZ ESTÁ ILUMINADA.

NO USAR LA ALARMA DE INCLINACIÓN COMO INDICADOR DE QUE EL CHASIS ESTÁ NIVELADO. LA ALARMA DE INCLINACIÓN INDICA QUE EL CHASIS ESTÁ SOBRE UNA PENDIENTE EMPINADA (5° Ó MÁS). EL CHASIS DEBERÁ ESTAR NIVELADO ANTES DE GIRAR, EXTENDER O ELEVAR LA PLUMA SOBRE LA HORIZONTAL.

PARA EVITAR LOS VUELCOS, SI LA LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE INCLINACIÓN SE ILUMINA CUANDO LA PLUMA PRINCIPAL ESTÁ EXTENDIDA O ELEVADA POR ENCIMA DE LA HORIZONTAL, RETRAER LA PLUMA Y BAJAR LA PLATAFORMA AL NIVEL DEL SUELO. DESPUÉS PONER LA MÁQUINA EN UNA POSICIÓN TAL QUE EL CHASIS QUEDE NIVELADO ANTES DE EXTENDER O ELEVAR LA PLUMA.

SE PERMITE PROPULSAR LA MÁQUINA CON LA PLUMA RETRAÍDA Y POR DEBAJO DE LA HORIZONTAL SOBRE CUESTAS Y PENDIENTES LATERALES DENTRO DE LOS LÍMITES INDICADOS EN EL LETRERO DE PRECAUCIÓN COLOCADO EN LA PLATAFORMA.

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO USAR LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR QUE CONTROLA EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO RETORNA A LA POSICIÓN DE APAGADO O PUNTO MUERTO AL SOLTARLO.

PARA EVITAR LAS COLISIONES Y LAS LESIONES EN CASO QUE LA PLATAFORMA NO SE DETENGA AL SOLTAR UN INTERRUPTOR O PALANCA DE CONTROL, QUITAR EL PIE DEL PEDAL INTERRUPTOR O USAR EL INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA PARA PARAR LA MÁQUINA.

Giro de la pluma

IMPORTANTE

ASEGURARSE QUE EL BLOQUEO DE LA TORNAMESA ESTÉ SUELTO ANTES DE USAR LA FUNCIÓN DE GIRO.

1. Para girar la pluma, pisar el pedal interruptor y mover el control de GIRO hacia la DERECHA o la IZQUIERDA según el sentido que se desee.

Elevación y bajada de la pluma principal

Para elevar y bajar la pluma, mover el interruptor o palanca de control de ELEVACIÓN hacia ARRIBA o ABAJO y sostenerlo en esa posición hasta que se alcance la altura deseada.

Extensión de la pluma principal

Para extender o retraer la pluma, colocar el interruptor de control de EXTENSIÓN en la posición de EXTENSIÓN o RETRACCIÓN y sostenerlo allí hasta que la plataforma alcance la posición deseada.

4.11 PARADA Y ESTACIONAMIENTO

1. Conducir la máquina a una zona protegida.
2. Colocar el control de VELOCIDAD DE FUNCIONES del motor en la consola de controles de la plataforma en la posición de VELOCIDAD LENTA.
3. Asegurarse que la pluma principal esté completamente retraída y bajada sobre el eje trasero (motriz) y que todos los tableros y puertas de acceso estén cerrados y bien fijados.
4. Quitar toda la carga del motor y dejar que funcione por 3-5 minutos a velocidad BAJA para reducir la temperatura interna del motor.
5. En los controles de suelo, poner el INTERRUPTOR MAESTRO en la posición de APAGADO (central). Colocar el interruptor de parada de emergencia en la posición de APAGADO (hacia abajo).
6. Cubrir los controles de la plataforma para proteger los letreros de instrucciones, etiquetas de advertencia y controles contra los elementos del entorno.

4.12 AMARRE Y LEVANTE

Al transportar la máquina, la pluma debe estar en posición de almacenamiento, el pasador de bloqueo de la tornamesa debe estar enganchado y la máquina debe atarse firmemente a la plataforma de carga del camión o remolque. Se proporcionan cuatro argollas de amarre en el chasis, una en cada esquina de la máquina.

Si es necesario levantar la máquina usando una grúa, es sumamente importante que los dispositivos elevadores se fijen únicamente a las argollas designadas para tal fin y que el pasador de bloqueo de la tornamesa se encuentre enganchado. Ver la Figura 4-6., Tabla de levante - 100SX y 110SX, Figura 4-7., Tabla de levante - 110SXJ y la Figura 4-8., Tabla de levante - 120SXJ.

NOTA: *Hay argollas de levante en las partes delantera y trasera del chasis. Cada una de las cuatro cadenas o eslingas usadas para levantar la máquina debe ajustarse de modo individual para mantener la máquina nivelada.*

IMPORTANTE

FIJAR LA TORNAMESA CON SU BLOQUEO ANTES DE PROPULSAR LA MÁQUINA SOBRE UNA DISTANCIA LARGA O DE TRANSPORTARLA SOBRE UN CAMIÓN/REMOLQUE.

4.13 SELECTOR DE DIRECCIÓN/REMOLQUE (EN SU CASO)

⚠ PRECAUCIÓN

NO INTENTAR REMOLCAR LA MÁQUINA A MENOS QUE LA MISMA ESTÉ EQUIPADA CON UN EQUIPO COMPLETO PARA REMOLCADO INSTALADO POR EL FABRICANTE. EL NO HACERLO PUEDE DAÑAR LA MÁQUINA.

Una válvula selectora ubicada adyacente al conjunto del cilindro de la dirección y su varillaje regula el caudal de aceite del circuito de la dirección para las funciones de dirección y de remolcado. Para conducir la máquina (autopropulsada), la perilla de la válvula debe estar HACIA ADENTRO. Para remolcar la máquina, la perilla de la válvula se tira HACIA AFUERA a la posición de flotación.

4.14 REMOLCADO (EN SU CASO)

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE MOVIMIENTO IMPREVISTO DE VEHÍCULO REMOLCADOR/MÁQUINA. LA MÁQUINA NO TIENE FRENOS DE REMOLQUE. EL VEHÍCULO REMOLCADOR DEBE PODER CONTROLAR LA MÁQUINA EN TODO MOMENTO. NO SE PERMITE REMOLCAR LA MÁQUINA EN AUTOPISTAS. EL NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

VELOCIDAD MÁXIMA DE REMOLCADO: 8 KM/H (5 MPH).

Antes de remolcar la máquina, hacer lo siguiente:

⚠ PRECAUCIÓN

NO REMOLCAR LA MÁQUINA CON EL MOTOR EN MARCHA O CON LOS CUBOS MOTRICES ENGRANADOS.

1. Retraer, bajar y colocar la pluma sobre las ruedas motrices traseras, alineada con el sentido de marcha; bloquear la tornamesa.
2. Conectar la barra de remolcado a la parte delantera del chasis con pasadores de fijación y al vehículo remolcador.
3. Desengranar los cubos de las ruedas motrices invirtiendo sus tapas de desconexión. (Ver la Figura 4-9., Desconexión de cubo motriz.)
4. Accionar la válvula selectora de dirección/remolque para ponerla en la posición de remolque; tirar de la perilla de la válvula hacia AFUERA a la posición de flotación. (Esto abre el circuito de la dirección hacia el depósito, permitiendo que el vástago del cilindro de la dirección se mueva libremente.) La máquina se encuentra en el modo de remolcado.

Después de haber remolcado la máquina, llevar a cabo los procedimientos siguientes:

1. Accionar la válvula selectora de dirección/remolque para ponerla en la posición de dirección; empujar la perilla de la válvula hacia ADENTRO a la posición accionada.
2. Volver a engranar los cubos de las ruedas motrices invirtiendo sus tapas de desconexión. (Ver la Figura 4-9., Desconexión de cubo motriz.)
3. Desconectar la barra de remolcado del enganche de la dirección y del vehículo remolcador. La máquina se encuentra en el modo de conducción.

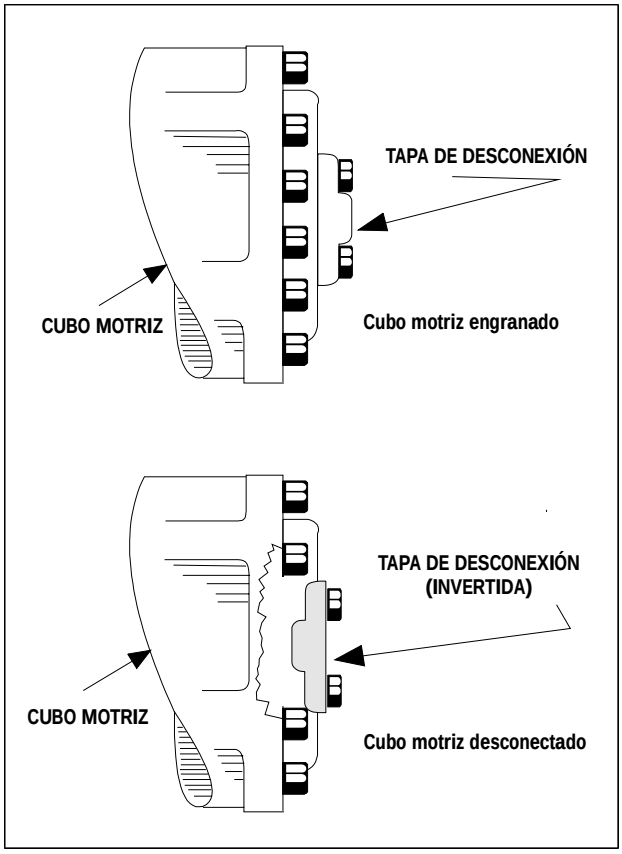


Figura 4-9. Desconexión de cubo motriz

SECCIÓN 5. EQUIPO OPCIONAL

5.1 SISTEMA DE COMBUSTIBLE DOBLE (MOTOR DE GASOLINA SOLAMENTE)

Descripción

El sistema de combustible doble permite al motor de gasolina estándar funcionar con gasolina o con gas LP. El sistema incluye cilindros a presión instalados en el bastidor y las válvulas e interruptores necesarios para cambiar el suministro de combustible de gasolina a gas LP, o de gas LP a gasolina.

Un interruptor de COMBUSTIBLE de dos posiciones en el tablero de controles del suelo suministra la energía eléctrica para abrir el solenoide de corte de gasolina y cerrar el solenoide de gas LP cuando se pone en la posición de GASOLINA. Este interruptor suministra la energía eléctrica para abrir el solenoide de corte de gas LP y cerrar el solenoide de corte de gasolina cuando se pone en la posición de LP.

ES POSIBLE CAMBIAR DE UN TIPO DE COMBUSTIBLE AL OTRO SIN QUE EL MOTOR SE APAGUE. ES NECESARIO TENER SUMO CUIDADO Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES.

Cambio de gasolina a gas LP

1. Arrancar el motor desde el puesto de controles de suelo.
2. Abrir la válvula de mano en el tanque de gas LP girándola en sentido contrahorario.

⚠ PRECAUCIÓN

ASEGURARSE DE QUE TODA LA GASOLINA SE HAYA AGOTADO ANTES DE CAMBIAR A GAS LP. VER EL PASO (3) A CONTINUACIÓN.

3. Con el motor en marcha, colocar el interruptor de COMBUSTIBLE DOBLE en los controles de suelo en la posición central de APAGADO. Dejar que el motor funcione sin carga hasta que empiece a fallar por la falta de gasolina. Cuando el motor empieza a fallar, mover el interruptor a la posición de gas LP para permitir que el gas LP fluya al regulador de combustible.

Cambio de gas LP a gasolina

1. Cuando el motor funciona con gas LP sin carga, colocar el interruptor de COMBUSTIBLE DOBLE del tablero de controles de suelo en la posición de GASOLINA.
2. Si el motor "falla" debido a la falta de gasolina, colocar el interruptor en la posición de gas LP hasta que el motor vuelva a funcionar de modo uniforme y después devolver el interruptor a la posición de GASOLINA. Repetir según sea necesario hasta que el motor funcione de modo uniforme con gasolina.
3. Cerrar la válvula de mano en el tanque de gas LP girándola en sentido horario.

5.2 ALARMA DE MOVIMIENTO

Una bocina de alarma de 12 V, montada sobre la tornamesa, proporciona una advertencia sonora cuando la máquina se encuentra en modo de propulsión (MANDO MOTRIZ). Funciona tanto en AVANCE como en RETROCESO y con las funciones de pluma para advertir al personal del sitio de trabajo que la máquina está desplazándose.

5.3 GENERADOR ELÉCTRICO

Un generador eléctrico montado en la máquina funciona para suministrar energía eléctrica a la plataforma. El dispositivo suministra energía suficiente para el funcionamiento de herramientas mecánicas variadas.

5.4 LUZ GIRATORIA

Una luz giratoria ámbar o roja puede instalarse en el capó o en la plataforma. La luz se ilumina cuando el interruptor de encendido se pone en la posición de marcha.

5.5 FUELLE DE CILINDROS

Un fuelle de caucho de pieza única con forma de acordeón puede fijarse al extremo del cuerpo del cilindro y a su vástago, tan cerca del buje de fijación del vástago como sea posible. El fuelle protege al vástago del cilindro en posición extendida o retraída. Los fuelles se instalan en el cilindro elevador, el cilindro esclavo, el cilindro maestro y el cilindro de dirección.

5.6 RASQUETAS DE PLUMA

Una tira de neopreno de pieza única con forma en “U” que se fija en la parte delantera de la sección fija de la pluma limpia la parte superior y los costados de la sección extensible. La parte inferior de la sección extensible se protege con una tira recta de neopreno que también se fija a la sección de la base.

5.7 GENERADOR DE 110 VOLTIOS/60 HZ

Un generador de 110 voltios se monta a un costado del motor y es impulsado por el eje de salida del motor. Esto sirve para proporcionar un tomacorriente de 110 V en los controles de suelo y también en los controles de plataforma. El conductor de los controles de suelo también se encuentra en la plataforma. El conductor de los controles de suelo a la plataforma pasa a lo largo del canal para cables de la pluma, eliminándose así la necesidad de usar cordones de extensión que pendan libres de la plataforma.

5.8 TOMACORRIENTE DE 220 V

Se puede instalar un tomacorriente de 220 voltios en el soporte de la plataforma para evitar la necesidad de usar cordones de extensión que pendan de la plataforma. El conductor del tomacorriente se pasa a través del canal para cables de la pluma hacia el compartimiento del motor. En el compartimiento del motor se instala un enchufe en el conductor para conectarlo a un cordón de extensión o a un tomacorriente de una fuente de 220 voltios. Cuando el enchufe no está en uso, se guarda en una caja de empalmes montada en el bastidor del compartimiento del motor.

5.9 SILENCIADOR ANTICHISPA

El dispositivo antichispa se monta directamente detrás del silenciador estándar y sirve para contener las chispas que el motor emita, función que un silenciador estándar no cumple. El silenciador antichispa es un accesorio sumamente importante para máquinas que se usan en zonas en las cuales se emplean materiales combustibles. Se ofrecen silenciadores antichispa para motores de gasolina, gas LP y diesel.

5.10 TOMACORRIENTE DE 110 V

Se puede instalar un tomacorriente de 110 voltios en la consola de controles de la plataforma para evitar la necesidad de usar cordones de extensión que pendan de la plataforma. El conductor del tomacorriente se pasa a lo largo del canal para cables de la pluma hacia la batería y al compartimiento de controles de suelo en la parte delantera de la máquina. Se instala un enchufe en el conductor para conectarlo a un cordón de extensión o a un tomacorriente de una fuente de 110 voltios. Cuando no están en uso, guardar el excedente del alambre y el enchufe.

SECCIÓN 6. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

6.1 GENERALIDADES

Esta sección brinda información sobre los procedimientos a seguirse y los sistemas y controles a utilizarse en caso de surgir una situación de emergencia durante el uso de la máquina. Antes de usar la máquina y periódicamente de allí en adelante, todo el personal cuyas responsabilidades incluyan intervenir o tener contacto alguno con la máquina deberá repasar el manual de uso en su totalidad, incluyendo la presente sección.

6.2 PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE DE EMERGENCIA

Se prohíbe remolcar esta máquina, a menos que se cuente con equipo adecuado para ello. Sin embargo, se han incorporado medios para desplazar la máquina en caso de una avería o pérdida de alimentación. Los procedimientos dados a continuación deben usarse SOLAMENTE en caso de emergencia para mover la máquina a una zona de mantenimiento adecuada.

1. Bloquear las ruedas firmemente.
2. Desengranar los cubos de las ruedas motrices invirtiendo sus tapas de desconexión.
3. Conectar el equipo adecuado, quitar el bloqueo de las ruedas y mover la máquina.

Después de haber movido la máquina, llevar a cabo los procedimientos siguientes:

1. Colocar la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
2. Bloquear las ruedas firmemente.
3. Engranar los cubos de las ruedas motrices invirtiendo sus tapas de desconexión.
4. Quitar los bloqueos de las ruedas, según se requiera.

6.3 CONTROLES DE EMERGENCIA Y SUS UBICACIONES

Interruptores de parada de emergencia

Hay un interruptor de parada de emergencia en los controles de suelo y en los de la plataforma. Al ponerlo en la posición de APAGADO, la máquina se detiene de inmediato.

⚠ ADVERTENCIA

REVISAR LA MÁQUINA DIARIAMENTE PARA ASEGURARSE QUE EL PROTECTOR DEL BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA SE ENCUENTRE EN POSICIÓN CORRECTA Y QUE LA ETIQUETA DE INSTRUCCIONES EN LOS CONTROLES DE SUELO ESTÉ EN SU LUGAR Y EN CONDICIÓN LEGIBLE.

Puesto de controles de suelo

El puesto de controles de suelo se encuentra en el lado delantero derecho de la tornamesa. Los controles de este tablero ofrecen los medios para sobrepasar el funcionamiento de los controles de la plataforma y para activar las funciones de nivelar la plataforma, de la pluma y de giro desde el suelo. Poner el SELECTOR en la posición de controles de SUELO y accionar el interruptor apropiado para elevar, girar o extender la pluma o para nivelar la plataforma.

Alimentación auxiliar

Hay un interruptor de control de alimentación auxiliar en el tablero de controles de la plataforma y otro en el tablero de controles de suelo. El accionar cualquiera de estos enciende la bomba hidráulica auxiliar impulsada eléctricamente. Esta función debe usarse en caso de la falla del motor principal. La bomba auxiliar acciona las funciones de elevación, extensión y giro de la pluma. Para conectar la alimentación auxiliar:

1. Colocar el INTERRUPTOR SELECTOR de controles de plataforma/suelo en la posición de PLATAFORMA.
2. Colocar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la posición CONECTADO.
3. Mantener pisado el pedal interruptor.
4. Accionar el interruptor o palanca de control de la función deseada y mantenerlo en la posición de accionamiento.
5. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN AUXILIAR en la posición CONECTADO y sostenerlo en esa posición.
6. Soltar el interruptor de ALIMENTACIÓN AUXILIAR, el interruptor o palanca de control que se seleccionó y el pedal interruptor.
7. Colocar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la posición de APAGADO.

Para conectar la alimentación auxiliar desde el tablero de controles de suelo:

1. Colocar el INTERRUPTOR SELECTOR de controles de plataforma/suelo en la posición de SUELO.

2. Colocar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la posición CONECTADO.
3. Accionar el interruptor o palanca de control de la función deseada y mantenerlo en la posición de accionamiento.
4. Colocar el interruptor de ALIMENTACIÓN AUXILIAR en la posición CONECTADO y sostenerlo en esa posición.
5. Soltar el interruptor de ALIMENTACIÓN AUXILIAR y el interruptor o palanca de control que se había accionado.
6. Colocar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la posición de APAGADO.

6.4 FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Uso de los controles de suelo

CONOCER EL MODO DE EMPLEO DE LOS CONTROLES DE SUELO EN CASO DE EMERGENCIA.

El personal que trabaja a nivel del suelo debe estar plenamente familiarizado con las características de funcionamiento de la máquina y con las funciones de control de suelo. La capacitación deberá incluir el manejo de la máquina, el repaso y explicaciones de esta sección, al igual que experiencia práctica usando los controles en condiciones de emergencia simulada.

Operador incapaz de controlar la máquina

SI EL OPERADOR DE LA PLATAFORMA SE ENCUENTRA ATRAPADO O INCAPACITADO PARA MANEJAR O CONTROLAR LA MÁQUINA:

⚠ ADVERTENCIA

NO USAR LA MÁQUINA CON LA FUENTE PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN (MOTOR) SI HAY PERSONAS ATRAPADAS O INCAPACITADAS EN LA MISMA. USAR LA ALIMENTACIÓN AUXILIAR EN SU LUGAR.

1. Manejar la máquina desde los controles de suelo ÚNICAMENTE con la ayuda de otras personas y equipos (grúas, eslingas, etc.) según se requiera para eliminar el peligro o condición de emergencia de modo seguro.
2. Otras personas calificadas que se encuentren en la plataforma pueden usar los controles de plataforma con la fuente de alimentación normal o auxiliar. NO CONTINUAR USANDO LA MÁQUINA SI LOS CONTROLES NO FUNCIONAN DE MODO NORMAL.
3. Se pueden usar grúas, montacargas u otros equipos que se tengan disponibles para sacar a los ocupantes de la plataforma y estabilizar el movimiento de la máquina en caso que sus controles no funcionen de modo adecuado o estén averiados.

Plataforma o pluma atorada en posición elevada

Si la plataforma o la pluma se atasca o atora con una estructura o equipo elevado, no continuar manejando la máquina desde los controles de plataforma o de suelo hasta haber movido al operador y demás personas a un lugar seguro. Sólo entonces se deberá intentar liberar la plataforma usando el equipo y personal necesario para ello. No accionar los controles de modo que una o más ruedas se eleven sobre el suelo.

Recuperación de una máquina volcada

No se debe intentar recuperar una máquina volcada usando los controles de la plataforma o de suelo. Un montacargas de capacidad adecuada o un equipo equivalente puede colocarse debajo del lado más elevado del chasis. También se puede usar una grúa u otros equipos de levante para levantar la plataforma mientras se usa un montacargas, gatos u otros medios para bajar el chasis. Quitar a todo el personal y equipo de la zona antes de empezar el trabajo.

Inspección y reparaciones después de un incidente

Después de todo incidente, inspeccionar minuciosamente la máquina y probar todas sus funciones, usando primero los controles de suelo y después los de plataforma. No levantar la plataforma más de 3 m (10 ft) hasta haberse cerciorado que se han reparado todos los daños, en su caso, y que todos los controles funcionan correctamente.

6.5 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES

Es imperativo que se notifique a JLG Industries, Inc. de inmediato de todo incidente que involucre a un producto JLG. Aun cuando no haya lesiones personales ni daños evidentes a la propiedad, la fábrica deberá recibir notificación por vía telefónica con todos los detalles pertinentes.

Comunicarse con el distribuidor JLG más cercano.

Obsérvese que el no notificar al fabricante de un incidente que haya involucrado a un producto de JLG Industries en un plazo de 48 horas luego de haber ocurrido puede anular la garantía ofrecida para esa máquina particular.

SECCIÓN 7. REGISTRO DE INSPECCIONES Y REPARACIONES

Tabla 7-1. Registro de inspecciones y reparaciones

Fecha	Observaciones

Tabla 7-1. Registro de inspecciones y reparaciones

Fecha	Observaciones

Corporate Office
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg PA. 17233-9533
USA
Phone: (717) 485-5161
Customer Support Toll Free: (877) 554-5438
Fax: (717) 485-6417

JLG Worldwide Locations

JLG Industries (Australia)
P.O. Box 5119
11 Bolwarra Road
Port Macquarie
N.S.W. 2444
Australia
Phone: (61) 2 65 811111
Fax: (61) 2 65 810122

JLG Industries (UK)
Unit 12, Southside
Bredbury Park Industrial Estate
Bredbury
Stockport
SK6 2sP
England
Phone: (44) 870 200 7700
Fax: (44) 870 200 7711

JLG Deutschland GmbH
Max Planck Strasse 21
D-27721 Ritterhude/Ihlpohl
Bei Bremen
Germany
Phone: (49) 421 693 500
Fax: (49) 421 693 5035

JLG Industries (Italia)
Via Po. 22
20010 Pregnana Milanese - MI
Italy
Phone: (39) 02 9359 5210
Fax: (39) 02 9359 5845

JLG Latino Americana Ltda.
Rua Eng. Carlos Stevenson,
80-Suite 71
13092-310 Campinas-SP
Brazil
Phone: (55) 19 3295 0407
Fax: (55) 19 3295 1025

JLG Europe B.V.
Jupiterstraat 234
2132 HJ Foofddorp
The Netherlands
Phone: (31) 23 565 5665
Fax: (31) 23 557 2493

JLG Industries (Norge AS)
Sofeimyrveien 12
N-1412 Sofienyr
Norway
Phone: (47) 6682 2000
Fax: (47) 6682 2001

JLG Polska
Ul. Krolewska
00-060 Warsawa
Poland
Phone: (48) 91 4320 245
Fax: (48) 91 4358 200

JLG Industries (Europe)
Kilmartin Place,
Tannochside Park
Uddingston G71 5PH
Scotland
Phone: (44) 1 698 811005
Fax: (44) 1 698 811055

JLG Industries (Pty) Ltd.
Unit 1, 24 Industrial Complex
Herman Street
Meadowdale
Germiston
South Africa
Phone: (27) 11 453 1334
Fax: (27) 11 453 1342

Plataformas Elevadoras
JLG Iberica, S.L.
Trapadella, 2
P.I. Castellbisbal Sur
08755Castellbisbal
Spain
Phone: (34) 93 77 24700
Fax: (34) 93 77 11762

JLG Industries (Sweden)
Enkopingsvagen 150
Box 704
SE - 175 27 Jarfalla
Sweden
Phone: (46) 8 506 59500
Fax: (46) 8 506 59534